CHLAA

(English/Urdu)

This Booklet contains 44 pages. - اس کتابچہ میں 44 مطبوعہ صفحات ہیں۔

Test Booklet Code

ٹسٹ کتابچہ کوڈ

EE

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

جب تک آپ کو نہ کہا جائے یہ کتابچہ نہ کھولیں

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

اس ٹسٹ کتابچہ کے پچھلے صفحہ پر درج ہدایات کو بغور پڑھیے۔

Important Instructions :

1. The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are 720.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **EE**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
8. Use of white fluid for correction is ***not*** permissible on the Answer Sheet.

اہم ہدایات :

-1 اس ٹسٹ کتابچہ کے اندر جوابی شیٹ رکھی ہوئی ہے۔ جب آپ سے ٹسٹ کتابچہ کھولنے کو کہا جائے تو جوابی شیٹ نکال کر تفصیلات بڑی احتیاط سے صفحہ 1 اور صفحہ 2 پر صرف نیلے / سیاہ بال پوائنٹ پین سے بھریں۔

-2 ٹسٹ کی میعاد 3 گھنٹے ہے اور ٹسٹ کتابچہ میں 180 سوالات ہیں، ہر ایک سوال 4 نمبر کا ہے۔ ہر صحیح جواب کے لیے امیدوار کو 4 نمبر دیے جائیں گے۔ ہر ایک غلط جواب کے لیے کُل جمع میں سے ایک نمبر گھٹا دیا جائے گا۔ زیادہ سے زیادہ نمبرات 720 ہیں۔

-3 اس صفحہ پر تفصیلات لکھنے اور جوابی شیٹ پر نشان لگانے کے لیے صرف نیلے / سیاہ بال پوائنٹ پین کا استعمال کریں۔

-4 رف کام اس ٹسٹ کتابچہ میں متعینہ جگہ پر ہی کریں۔

-5 **امتحان ختم ہونے پر امتحان روم / ہال چھوڑنے سے پہلے جوابی شیٹ روم نگراں کو ضرور سونپ دیں۔ امیدوار اپنے ساتھ اس ٹسٹ کتابچہ کو لے جاسکتے ہیں۔**

-6 اس کتابچہ کا کوڈ **EE** ہے۔ اس بات کو یقینی بنالیں کہ صفحہ 2 پر مطبوعہ کوڈ نمبر یہی ہے۔ کسی غلطی کی صورت میں امیدوار فوراً اس بات سے نگراں کو مطلع کرے تاکہ ٹسٹ کتابچہ اور جوابی شیٹ دونوں بدل دیے جاسکیں۔

-7 امیدوار کو چاہیے کہ اس ٹسٹ کتابچہ کو نہ موڑیں اور نہ کسی قسم کا نشان لگائیں۔ امیدوار اپنا رول نمبر ٹسٹ کتابچہ اور جوابی شیٹ پر متعینہ جگہ کے علاوہ اور کہیں نہ لکھیں۔

-8 جوابی شیٹ پر کسی قسم کی تبدیلی کے لیے وائٹ فلوئڈ (سفیدے) کے استعمال کی اجازت نہیں ہے

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.

سوالات کے ترجمے میں کسی قسم کی غلطی ہونے کی حالت میں انگریزی رسم الخط کو آخری مانا جائے گا

Name of the Candidate (in Capitals) : ____________________

امیدوار کا نام (جلی حروف میں) :

Roll Number (رول نمبر) : in figures (اعداد میں) ____________________

: in words (حروف میں) ____________________

Centre of Examination (in Capitals) (امتحانی مرکز کا نام (جلی حروف میں)) : ____________________

Candidate's Signature : ____________________ Invigilator's Signature : ____________________

امیدوار کے دستخط :   نگراں کے دستخط :

Facsimile signature stamp of
Centre Superintendent : ____________________

1. When the light of frequency $2\nu_0$ (where ν_0 is threshold frequency), is incident on a metal plate, the maximum velocity of electrons emitted is v_1. When the frequency of the incident radiation is increased to $5\nu_0$, the maximum velocity of electrons emitted from the same plate is v_2. The ratio of v_1 to v_2 is

(1) 1 : 4

(2) 1 : 2

(3) 2 : 1

(4) 4 : 1

.1 جب تواتر $2\nu_0$ (جہاں ν_0 دہلیز تواتر ہے) کی روشنی کسی دھاتی چادر پر واقع ہوتی ہے تو خارج ہونے والے الیکٹرانوں کی بیش ترین رفتار v_1 ہے۔ جب واقع اشعاع کا تواتر بڑھا کر $5\nu_0$ کر دیا جاتا ہے تو اسی چادر سے خارج ہونے والے الیکٹرانوں کی بیش ترین رفتار v_2 ہو جاتی ہے۔ v_1 کی v_2 سے نسبت ہے :

(1) 1 : 4

(2) 1 : 2

(3) 2 : 1

(4) 4 : 1

2. An electron of mass m with an initial velocity $\vec{V} = V_0 \hat{i}$ $(V_0 > 0)$ enters an electric field $\vec{E} = -E_0 \hat{i}$ $(E_0 = \text{constant} > 0)$ at $t = 0$. If λ_0 is its de-Broglie wavelength initially, then its de-Broglie wavelength at time t is

(1) $\lambda_0 \left(1 + \dfrac{eE_0}{mV_0} t\right)$

(2) $\dfrac{\lambda_0}{\left(1 + \dfrac{eE_0}{mV_0} t\right)}$

(3) λ_0

(4) $\lambda_0 t$

.2 کمیت m کا ایک الیکٹران رفتار $\vec{V} = V_0 \hat{i}$ $(V_0 > 0)$ سے کسی برقی میدان $\vec{E} = -E_0 \hat{i}$ $(E_0 = \text{constant} > 0)$ میں $t = 0$ پر داخل ہوتا ہے۔ اگر اس کی آغازی ڈی۔ براگلی طول موج λ_0 ہے تو وقت t پر ڈی۔ براگلی طول موج ہوگی

(1) $\lambda_0 \left(1 + \dfrac{eE_0}{mV_0} t\right)$

(2) $\dfrac{\lambda_0}{\left(1 + \dfrac{eE_0}{mV_0} t\right)}$

(3) λ_0

(4) $\lambda_0 t$

3. The ratio of kinetic energy to the total energy of an electron in a Bohr orbit of the hydrogen atom, is

(1) 1 : – 1

(2) 1 : 1

(3) 1 : – 2

(4) 2 : – 1

.3 ہائیڈروجن ایٹم کے بوہر مدار میں کسی الیکٹران کی حرکی توانائی کی اس کی کل توانائی سے نسبت ہوگی

(1) 1 : – 1

(2) 1 : 1

(3) 1 : – 2

(4) 2 : – 1

4. For a radioactive material, half-life is 10 minutes. If initially there are 600 number of nuclei, the time taken (in minutes) for the disintegration of 450 nuclei is

(1) 10

(2) 20

(3) 15

(4) 30

.4 کسی تابکار مادے کے لیے نصف زندگی 10 منٹ ہے۔ اگر شروعات میں نیوکلیانوں کی تعداد 600 ہے تو 450 نیوکلیانوں کی تکسیر میں وقت لگے گا۔ (منٹ میں) ـــــــ ہے۔

(1) 10

(2) 20

(3) 15

(4) 30

SPACE FOR ROUGH WORK

5. In a p-n junction diode, change in temperature due to heating

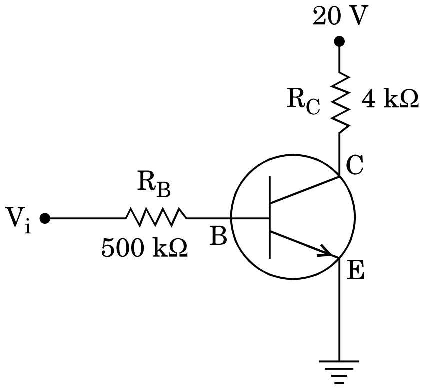
(1) affects only forward resistance

(2) affects only reverse resistance

(3) affects the overall V – I characteristics of p-n junction

(4) does not affect resistance of p-n junction

6. In the circuit shown in the figure, the input voltage V_i is 20 V, $V_{BE} = 0$ and $V_{CE} = 0$. The values of I_B, I_C and β are given by



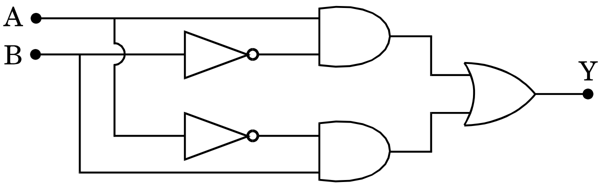
(1) $I_B = 25\ \mu A,\ I_C = 5\ mA,\ \beta = 200$

(2) $I_B = 40\ \mu A,\ I_C = 10\ mA,\ \beta = 250$

(3) $I_B = 40\ \mu A,\ I_C = 5\ mA,\ \beta = 125$

(4) $I_B = 20\ \mu A,\ I_C = 5\ mA,\ \beta = 250$

7. In the combination of the following gates the output Y can be written in terms of inputs A and B as



(1) $A \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot B$

(2) $\overline{A \cdot B}$

(3) $\overline{A + B}$

(4) $\overline{A \cdot B} + A \cdot B$

.5 کسی p-n جنکشن ڈائیوڈ میں گرم کرنے کی وجہ سے درجہ حرارت کی تبدیلی

(1) صرف پیش مزاحمت (forward resistance) کو متاثر کرتی ہے

(2) صرف رجعت مزاحمت (reverse resistance) کو متاثر کرتی ہے

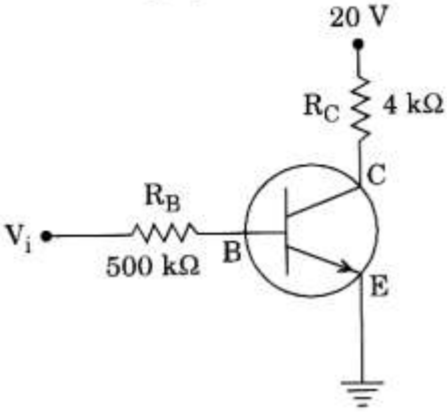
(3) p-n جنکشن کی مجموعی V-I خاصیتوں کو متاثر کرتی ہے

(4) p-n جنکشن کی مزاحمت کو متاثر **نہیں** کرتی ہے

.6 شکل میں دکھائے گئے سرکٹ میں، درآمدہ وولٹیج

$V_i = 20$ V, $V_{BE} = 0$ اور $V_{CE} = 0$.

ہے۔ I_B, I_C اور β کی قدریں دی جائیں گی



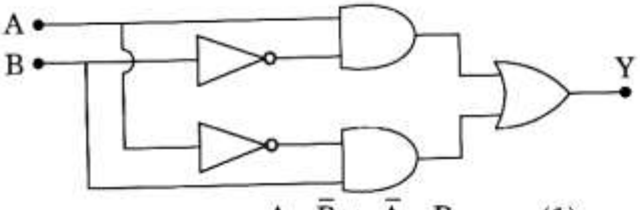
(1) $I_B = 25\ \mu A,\ I_C = 5\ mA,\ \beta = 200$

(2) $I_B = 40\ \mu A,\ I_C = 10\ mA,\ \beta = 250$

(3) $I_B = 40\ \mu A,\ I_C = 5\ mA,\ \beta = 125$

(4) $I_B = 20\ \mu A,\ I_C = 5\ mA,\ \beta = 250$

.7 مندرجہ ذیل گیٹوں کے اجتماع میں، برآمدہ Y، A اور B کے برآمدات کی شکل میں لکھا جا سکتا ہے



(1) $A \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot B$

(2) $\overline{A \cdot B}$

(3) $\overline{A + B}$

(4) $\overline{A \cdot B} + A \cdot B$

8. A student measured the diameter of a small steel ball using a screw gauge of least count 0·001 cm. The main scale reading is 5 mm and zero of circular scale division coincides with 25 divisions above the reference level. If screw gauge has a zero error of – 0·004 cm, the correct diameter of the ball is

(1) 0·525 cm
(2) 0·521 cm
(3) 0·529 cm
(4) 0·053 cm

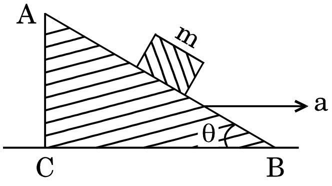
9. A toy car with charge q moves on a frictionless horizontal plane surface under the influence of a uniform electric field $\vec{E}$. Due to the force $q\vec{E}$, its velocity increases from 0 to 6 m/s in one second duration. At that instant the direction of the field is reversed. The car continues to move for two more seconds under the influence of this field. The average velocity and the average speed of the toy car between 0 to 3 seconds are respectively

(1) 1 m/s, 3 m/s
(2) 2 m/s, 4 m/s
(3) 1·5 m/s, 3 m/s
(4) 1 m/s, 3·5 m/s

10. The moment of the force, $\vec{F} = 4\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ at (2, 0, – 3), about the point (2, – 2, – 2), is given by

(1) $-4\hat{i} - \hat{j} - 8\hat{k}$
(2) $-8\hat{i} - 4\hat{j} - 7\hat{k}$
(3) $-7\hat{i} - 4\hat{j} - 8\hat{k}$
(4) $-7\hat{i} - 8\hat{j} - 4\hat{k}$

11. A block of mass m is placed on a smooth inclined wedge ABC of inclination θ as shown in the figure. The wedge is given an acceleration 'a' towards the right. The relation between a and θ for the block to remain stationary on the wedge is



(1) $a = \frac{g}{\sin\theta}$
(2) $a = \frac{g}{\operatorname{cosec}\theta}$
(3) $a = g\tan\theta$
(4) $a = g\cos\theta$

.8 کوئی طالب علم کسی چھوٹی فولاد کی بنی گیند کا قطر 0·001 cm اسکریو گیج کی مدد سے ناپتا ہے۔ خاص اسکیل کی ریڈنگ 5mm ہے اور دائری اسکیل کا صفر حوالہ سطح سے 25 خانوں اوپر سے منطبق ہے۔ اگر اسکریو گیج میں صفر سہو – 0·004 cm ہے تو گیند کا درست قطر ہوگا۔

(1) 0·525 cm
(2) 0·521 cm
(3) 0·529 cm
(4) 0·053 cm

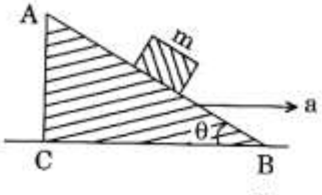
.9 کوئی کھلونا گاڑی جس پر چارج q ہے، کسی بے رگڑ افقی سطح پر ہموار برقی میدان $\vec{E}$ کے زیر اثر حرکت کرتی ہے۔ قوت $q\vec{E}$ کی وجہ سے اس کی رفتار 1 سیکنڈ کے وقفہ وقت میں، 0 سے بڑھ کر 6 m/s ہو جاتی ہے۔ اس لمحے برقی میدان کی سمت مخالف کردی جاتی ہے۔ گاڑی مزید دو سیکنڈ تک اس میدان کے زیر اثر حرکت کرتی رہتی ہے۔ 0 سے 3 سیکنڈ کے دوران گاڑی کی اوسط رفتار، اوسط چال ہوگی سلسلہ وار۔

(1) 1 m/s, 3 m/s
(2) 2 m/s, 4 m/s
(3) 1·5 m/s, 3 m/s
(4) 1 m/s, 3·5 m/s

.10 قوت $\vec{F} = 4\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ کا معیار اثر (2, 0, – 3) پے نقطہ (2, – 2, – 2) کے گرد دیا جاتا ہے۔

(1) $-4\hat{i} - \hat{j} - 8\hat{k}$
(2) $-8\hat{i} - 4\hat{j} - 7\hat{k}$
(3) $-7\hat{i} - 4\hat{j} - 8\hat{k}$
(4) $-7\hat{i} - 8\hat{j} - 4\hat{k}$

.11 کمیت m کا ایک گٹکا ایک ہموار مائل پچر ABC پر، جس کا مائل زاویہ θ ہے، رکھا گیا، جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ پچر کو دائیں جانب اسراع 'a' دیا گیا ہے۔ گٹکے کو پچر پر ساکن رہنے کے لیے a اور θ کے درمیان رشتہ ہے



(1) $a = \frac{g}{\sin\theta}$
(2) $a = \frac{g}{\operatorname{cosec}\theta}$
(3) $a = g\tan\theta$
(4) $a = g\cos\theta$

12. Which one of the following statements is ***incorrect*** ?

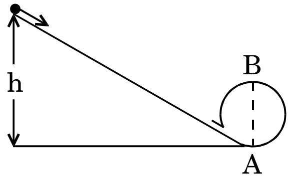
(1) Limiting value of static friction is directly proportional to normal reaction.

(2) Rolling friction is smaller than sliding friction.

(3) Coefficient of sliding friction has dimensions of length.

(4) Frictional force opposes the relative motion.

13. A body initially at rest and sliding along a frictionless track from a height h (as shown in the figure) just completes a vertical circle of diameter AB = D. The height h is equal to



(1) D

(2) $\frac{3}{2}$D

(3) $\frac{5}{4}$D

(4) $\frac{7}{5}$D

14. A moving block having mass m, collides with another stationary block having mass 4m. The lighter block comes to rest after collision. When the initial velocity of the lighter block is v, then the value of coefficient of restitution (e) will be

(1) 0·25

(2) 0·5

(3) 0·4

(4) 0·8

15. Three objects, A : (a solid sphere), B : (a thin circular disk) and C : (a circular ring), each have the same mass M and radius R. They all spin with the same angular speed ω about their own symmetry axes. The amounts of work (W) required to bring them to rest, would satisfy the relation

(1) $W_A > W_B > W_C$

(2) $W_C > W_B > W_A$

(3) $W_A > W_C > W_B$

(4) $W_B > W_A > W_C$

.12 مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست نہیں ہے۔

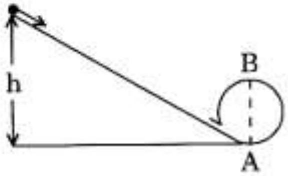
(1) سکونی رگڑ کی حدی قدر نارمل ردعمل کے راست متناسب ہے

(2) لوھکنی رگڑ، پھسلنے کی رگڑ سے کم ہوتی ہے

(3) پھسلوان رگڑ کے ضریب کے ابعاد لمبائی کے ہوتے ہیں

(4) قوت رگڑ، اضافی کی مخالفت کرتی ہے

.13 کوئی جسم جو آغاز میں حالتِ سکون میں ہے کسی بے رگڑ راستے پر اونچائی 'h' سے پھسل رہا ہے (جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے)، بس قطر D = AB کا ایک دائرہ مکمل کرتا ہے۔ تب اونچائی h ہوگی۔



(1) D

(2) $\frac{3}{2}$D

(3) $\frac{5}{4}$D

(4) $\frac{7}{5}$D

.14 کیت m کا کوئی متحرک گٹکا، 4m کیت کے کسی ساکن گٹکے سے تصادم کرتا ہے۔ تصادم کے بعد مقابلتاً کم وزنی گٹکا حالتِ سکون میں آجاتا ہے۔ جب مقابلتاً کم وزنی گٹکے کی آغازی رفتار v ہے، تو (e) کی قدر ہوگی

(1) 0·25

(2) 0·5

(3) 0·4

(4) 0·8

.15 تین اشیاء، A : (ایک ٹھوس کرہ)، B : (ایک پتلی دائری قرص) اور C : (ایک دائری چھلہ)، جن کی کمیتیں M اور نصف قطر R یکساں ہیں۔ وہ سب یکساں زاوئی رفتار ω سے اپنے اپنے تشاکل محوروں کے گرد اسپن کرتی ہیں۔ انھیں حالتِ سکون میں لانے کے لیے کیے جانے والے ضروری کام (W) کے لیے کون سا رشتہ صحیح ہے ؟

(1) $W_A > W_B > W_C$

(2) $W_C > W_B > W_A$

(3) $W_A > W_C > W_B$

(4) $W_B > W_A > W_C$

16. If the mass of the Sun were ten times smaller and the universal gravitational constant were ten times larger in magnitude, which of the following is ***not*** correct ?

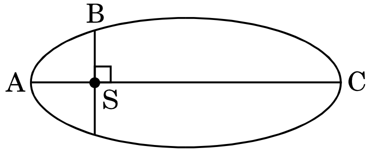
(1) Walking on the ground would become more difficult.

(2) Raindrops will fall faster.

(3) ‘g’ on the Earth will not change.

(4) Time period of a simple pendulum on the Earth would decrease.

17. The kinetic energies of a planet in an elliptical orbit about the Sun, at positions A, B and C are K_A, K_B and K_C, respectively. AC is the major axis and SB is perpendicular to AC at the position of the Sun S as shown in the figure. Then



(1) $K_A > K_B > K_C$

(2) $K_A < K_B < K_C$

(3) $K_B > K_A > K_C$

(4) $K_B < K_A < K_C$

18. A solid sphere is rotating freely about its symmetry axis in free space. The radius of the sphere is increased keeping its mass same. Which of the following physical quantities would remain constant for the sphere ?

(1) Moment of inertia

(2) Angular velocity

(3) Angular momentum

(4) Rotational kinetic energy

19. A solid sphere is in rolling motion. In rolling motion a body possesses translational kinetic energy (K_t) as well as rotational kinetic energy (K_r) simultaneously. The ratio $K_t : (K_t + K_r)$ for the sphere is

(1) 5 : 7

(2) 7 : 10

(3) 2 : 5

(4) 10 : 7

.16 اگرسورج کی کمیت 10 گنا کم ہوتی اور ہمہ گیر مادی کشش مستقلہ کی عددی قدر 10 گنا زیادہ ہوتی تو مندرجہ ذیل میں سے کون سا درست نہیں ہے؟۔

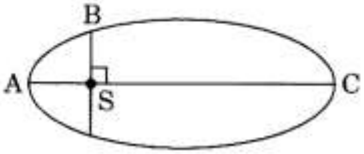
(1) زمین پر چلنا زیادہ مشکل ہو جاتا ہے

(2) بارش کے قطرے زیادہ تیزی سے گریں گے زمین پر۔

(3) زمین پر ’g‘ کی قدر تبدیل نہیں ہوگی

(4) زمین پر سادہ پنڈولم کا دوری وقت کم ہو جائے گا

.17 کسی سیارے کی سورج کے گرد بیضوی مدار میں مقامات A، B اور C پر حرکی توانائیاں بالترتیب K_A، K_B اور K_C ہیں۔ AC بڑا محور ہے اور SB سورج کے مقام S پر AC پر عمود ہے، جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ تب



(1) $K_A > K_B > K_C$

(2) $K_A < K_B < K_C$

(3) $K_B > K_A > K_C$

(4) $K_B < K_A < K_C$

.18 کوئی ٹھوس کرہ آزاد فضا میں اپنے تشاکل محور کے گرد گردش کر رہا ہے۔ کرہ کے نصف قطر میں اضافہ کیا جاتا ہے، جبکہ اس کی کمیت مستقلہ رکھی جاتی ہے۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سی طبعی مقدار کرہ کے لیے مستقلہ رہے گی ؟

(1) استمرار گردش

(2) زاویائی رفتار

(3) زاویائی تحرک

(4) گردشی حرکی توانائی

.19 ایک ٹھوس کرہ لڑھکوان حرکت کر رہا ہے۔ کسی لڑھکوان حرکت کے دوران جسم میں انتقالی حرکی توانائی (K_t) اور گردشی حرکی توانائی (K_r) ایک وقت ہوتی ہیں۔ کرہ کے لیے تناسب : $K_t : (K_t + K_r)$ ہوگا

(1) 5 : 7

(2) 7 : 10

(3) 2 : 5

(4) 10 : 7

20. A sample of 0·1 g of water at 100°C and normal pressure ($1{\cdot}013 \times 10^5$ Nm^{-2}) requires 54 cal of heat energy to convert to steam at 100°C. If the volume of the steam produced is 167·1 cc, the change in internal energy of the sample, is

(1) 208·7 J
(2) 104·3 J
(3) 84·5 J
(4) 42·2 J

21. The power radiated by a black body is P and it radiates maximum energy at wavelength, λ_0. If the temperature of the black body is now changed so that it radiates maximum energy at wavelength $\frac{3}{4}\lambda_0$, the power radiated by it becomes nP. The value of n is

(1) $\frac{4}{3}$
(2) $\frac{3}{4}$
(3) $\frac{81}{256}$
(4) $\frac{256}{81}$

22. A small sphere of radius 'r' falls from rest in a viscous liquid. As a result, heat is produced due to viscous force. The rate of production of heat when the sphere attains its terminal velocity, is proportional to

(1) r^2
(2) r^3
(3) r^4
(4) r^5

23. Two wires are made of the same material and have the same volume. The first wire has cross-sectional area A and the second wire has cross-sectional area 3A. If the length of the first wire is increased by Δl on applying a force F, how much force is needed to stretch the second wire by the same amount ?

(1) 6 F
(2) 9 F
(3) F
(4) 4 F

.20 پانی کے 0·1 g کے نمونے کو 100°C اور نارمل دباؤ ($1{\cdot}013 \times 10^5$ Nm^{-2}) پر 100°C بھاپ پر تبدیل کرنے کے لیے 54 کیلوری حرارتی توانائی درکار ہوتی ہے۔ اگر پیدا ہوئی بھاپ کا حجم 167·1 cc, ہے نمونے کی اندرونی توانائی میں تبدیلی ہے

(1) 208·7 J
(2) 104·3 J
(3) 84·5 J
(4) 42·2 J

.21 کسی سیاہ جسم کے ذریعے اشعاع کی گئی پاور P ہے اور یہ جسم طول موج λ_0 پر بیش ترین توانائی کا اشعاع کرتا ہے۔ اگر سیاہ جسم کا درجہ حرارت اس طور پر بدل دیا جائے کہ وہ بیش ترین توانائی کا اشعاع طول موج $\frac{3}{4}\lambda_0$ پر کرے تو اس کے ذریعے اشعاع کی گئی پاور nP ہو جاتی ہے۔ n کی قدر ہے

(1) $\frac{4}{3}$
(2) $\frac{3}{4}$
(3) $\frac{81}{256}$
(4) $\frac{256}{81}$

.22 نصف قطر 'r' کا کوئی چھوٹا کرہ حالتِ سکون سے، کسی مزوجی مائع میں گرتا ہے۔ نتیجتاً مزوجی قوت کی وجہ سے حرارت پیدا ہوتی ہے۔ حرارت پیدا ہونے کی شرح، جب کرہ اپنی حدی رفتار اختیار کر لیتا ہے۔ متناسب ہے

(1) r^2
(2) r^3
(3) r^4
(4) r^5

.23 دو تار یکساں مادے سے بنائے گئے ہیں اور ان کے حجم بھی یکساں ہیں۔ پہلے تار کا تراشی رقبہ A ہے اور دوسرے تار کا تراشی رقبہ 3A ہے۔ اگر پہلے تار پر قوت F لگا کر اس کی لمبائی میں Δl اضافہ کیا جا سکتا ہے تو دوسرے تار کی لمبائی میں اتنا ہی اضافہ کرنے کے لیے کتنی قوت درکار ہوگی

(1) 6 F
(2) 9 F
(3) F
(4) 4 F

24. The efficiency of an ideal heat engine working between the freezing point and boiling point of water, is

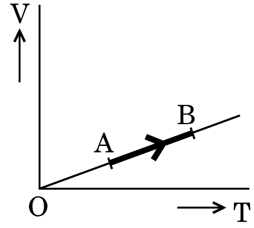
(1) 20%

(2) 26·8%

(3) 12·5%

(4) 6·25%

25. The volume (V) of a monatomic gas varies with its temperature (T), as shown in the graph. The ratio of work done by the gas, to the heat absorbed by it, when it undergoes a change from state A to state B, is



(1) $\frac{2}{3}$

(2) $\frac{2}{5}$

(3) $\frac{2}{7}$

(4) $\frac{1}{3}$

26. At what temperature will the rms speed of oxygen molecules become just sufficient for escaping from the Earth's atmosphere ?

(Given :

Mass of oxygen molecule (m) = $2·76 \times 10^{-26}$ kg

Boltzmann's constant $k_B = 1·38 \times 10^{-23}$ J K^{-1})

(1) $8·360 \times 10^4$ K

(2) $2·508 \times 10^4$ K

(3) $1·254 \times 10^4$ K

(4) $5·016 \times 10^4$ K

27. The fundamental frequency in an open organ pipe is equal to the third harmonic of a closed organ pipe. If the length of the closed organ pipe is 20 cm, the length of the open organ pipe is

(1) 8 cm

(2) 13·2 cm

(3) 16 cm

(4) 12·5 cm

.24 پانی کے نقطہ انجماد اور نقطہ ابال کے درمیان کام کر رہے کسی کامل حرارتی انجن کی استعداد ہوگی

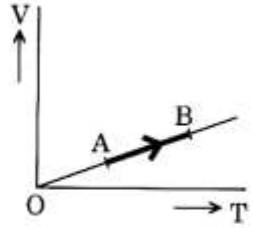
(1) 20%

(2) 26·8%

(3) 12·5%

(4) 6·25%

.25 کسی یک ایٹمی گیس کا حجم (V)، میں درجہ حرارت (T) کے ساتھ تغیر گراف میں دکھایا گیا ہے۔ گیس کے ذریعے کیے گئے کام کی نسبت، اس کے ذریعے کی گئی حرارت کے ساتھ کیا ہوگی جبکہ وہ حالت A سے حالت B میں جاتی ہے:



(1) $\frac{2}{3}$

(2) $\frac{2}{5}$

(3) $\frac{2}{7}$

(4) $\frac{1}{3}$

.26 کس درجہ حرارت پر آکسیجن مالیکیولوں کی rms چال زمین سے بس فرار کرنے کے لیے کافی ہوگی؟

(دیا ہے : آکسیجن مالیکیول کی کمیت (m) = $2·76 \times 10^{-26}$ kg

بولٹزمین مستقلہ $k_B = 1·38 \times 10^{-23}$ J K^{-1})

(1) $8·360 \times 10^4$ K

(2) $2·508 \times 10^4$ K

(3) $1·254 \times 10^4$ K

(4) $5·016 \times 10^4$ K

.27 کسی کھلے آرگن پائپ میں اساسی تواتر، بند آرگن پائپ کے تیسرے ہارمونک کے مساوی ہے۔ اگر بند آرگن پائپ کی لمبائی 20cm ہے، تو کھلے آرگن پائپ کی لمبائی ہوگی

(1) 8 cm

(2) 13·2 cm

(3) 16 cm

(4) 12·5 cm

28. A pendulum is hung from the roof of a sufficiently high building and is moving freely to and fro like a simple harmonic oscillator. The acceleration of the bob of the pendulum is $20\ m/s^2$ at a distance of 5 m from the mean position. The time period of oscillation is

(1) π s

(2) 2π s

(3) 1 s

(4) 2 s

.28 کوئی پنڈولم کسی اونچی عمارت کی چھت سے لٹکا ہوا ہے اور آگے، پیچھے کسی سادہ ہارمونک اہتزاز کار کی طرح آزادانہ حرکت کر رہا ہے۔ پنڈولم کے باب کا اسراع اس وقت $20\ m/s^2$ ہے، جبکہ وہ اپنے درمیانی مقام سے 5m کے فاصلے پر ہے۔ اہتزاز کا دوری وقت ہے

(1) π s

(2) 2π s

(3) 1 s

(4) 2 s

29. A tuning fork is used to produce resonance in a glass tube. The length of the air column in this tube can be adjusted by a variable piston. At room temperature of 27°C two successive resonances are produced at 20 cm and 73 cm of column length. If the frequency of the tuning fork is 320 Hz, the velocity of sound in air at 27°C is

(1) 339 m/s

(2) 330 m/s

(3) 300 m/s

(4) 350 m/s

.29 کسی ٹیوننگ فارک کو کسی شیشے کی ٹیوب میں گمک پیدا کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس ٹیوب میں ہوا کالم کی لمبائی کو کسی متغیر پسٹن کے ذریعے درست کیا جاسکتا ہے۔ کرہ درجہ حرارت 27°C پر دو لگاتار گمک 20cm اور 73cm کالم لمبائیوں پر پیدا ہوتی ہیں۔ اگر ٹیوننگ فارک کا تواتر 320 Hz ہے تو 27°C پر ہوا کی رفتار ہوگی

(1) 339 m/s

(2) 330 m/s

(3) 300 m/s

(4) 350 m/s

30. An electron falls from rest through a vertical distance h in a uniform and vertically upward directed electric field E. The direction of electric field is now reversed, keeping its magnitude the same. A proton is allowed to fall from rest in it through the same vertical distance h. The time of fall of the electron, in comparison to the time of fall of the proton is

(1) 5 times greater

(2) smaller

(3) equal

(4) 10 times greater

.30 کوئی الیکٹران عمودی فاصلہ h سے کسی ہموار اور انتصابی اوپر کی جانب برقی میدان E میں گرتا ہے۔ اب برقی میدان کی سمت الٹی کردی جاتی ہے اور اس کی عددی قدر مستقلہ رکھی جاتی ہے۔ اب کسی پروٹان کو اس میں اتنے ہی انتصابی فاصلے h سے گرنے دیا جاتا ہے۔ پروٹان کے گرنے کے وقت کے مقابلے میں الیکٹران کے گرنے کا وقت ہے

(1) 5 گنا زیادہ

(2) مقابلتاً کم

(3) مساوی

(4) 10 گنا زیادہ

31. The electrostatic force between the metal plates of an isolated parallel plate capacitor C having a charge Q and area A, is

(1) linearly proportional to the distance between the plates.

(2) independent of the distance between the plates.

(3) inversely proportional to the distance between the plates.

(4) proportional to the square root of the distance between the plates.

.31 کسی حاجز کیے ہوئے مساوی چادر کپیسٹر C جس پر چارج Q ہے اور رقبہ A ہے، کی دھاتی چادروں کے درمیان برق سکونی قوت ہوگی

(1) چادروں کے درمیانی فاصلے کے خطی متناسب

(2) چادروں کے درمیانی فاصلے کے غیر تابع

(3) چادروں کے درمیانی فاصلے کے مقلوب متناسب

(4) چادروں کے درمیانی فاصلے کے مربع جذر کے راست متناسب۔

32. A set of ‘n’ equal resistors, of value ‘R’ each, are connected in series to a battery of emf ‘E’ and internal resistance ‘R’. The current drawn is I. Now, the ‘n’ resistors are connected in parallel to the same battery. Then the current drawn from battery becomes 10 I. The value of ‘n’ is

(1) 11

(2) 10

(3) 9

(4) 20

33. A carbon resistor of (47 ± 4·7) kΩ is to be marked with rings of different colours for its identification. The colour code sequence will be

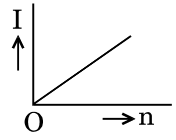
(1) Yellow – Violet – Orange – Silver

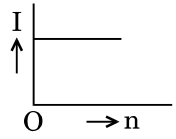
(2) Violet – Yellow – Orange – Silver

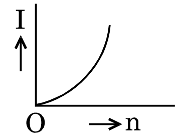
(3) Green – Orange – Violet – Gold

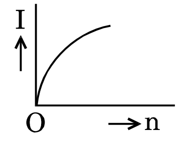
(4) Yellow – Green – Violet – Gold

34. A battery consists of a variable number ‘n’ of identical cells (having internal resistance ‘r’ each) which are connected in series. The terminals of the battery are short-circuited and the current I is measured. Which of the graphs shows the correct relationship between I and n ?

(1)


(2)


(3)


(4)


.32 ‘n’ مساوی مزاحموں کے ایک سیٹ کو E emf اور اندرونی مزاحمت ‘R’ کی کسی بیٹری سے سلسلہ وار جوڑا گیا۔ ہر مزاحمہ کی مزاحمت R ہے۔ بیٹری سے کھینچا گیا کرنٹ I ہے۔ اب یہی n مزاحمے بیٹری سے متوازی طرز میں جوڑے گئے تو اب کھینچا گیا کرنٹ 10 I ہے۔ n کی قدر ہے

(1) 11

(2) 10

(3) 9

(4) 20

.33 (47 ± 4·7) kΩ کے کسی کاربن مزاحمہ کو، اس کی شناخت کے لیے، مختلف رنگوں کے چھلوں سے نشان زد کرنا ہے۔ رنگ۔ کوڈ سلسلہ ہوگا

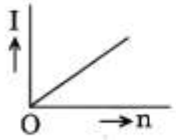
(1) پیلا۔ بنفشی۔ نارنجی۔ سیمیں

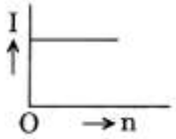
(2) بنفشی۔ پیلا۔ نارنجی۔ سیمیں

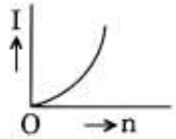
(3) ہرا۔ نارنجی۔ بنفشی۔ طلائی

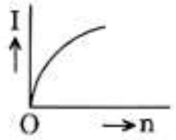
(4) پیلا۔ ہرا۔ بنفشی۔ طلائی

.34 کوئی بیٹری متغیر تعداد کے n متماثل پر مشتمل ہے (ہر سیل کا اندرونی مزاحمت r ہے)، جو سلسلہ وار منسلک ہیں۔ پھر بیٹری کے ٹرمنلوں کو شارٹ سرکٹ کر دیا جاتا ہے اور کرنٹ I کی پیمائش کی جاتی ہے۔ مندرجہ ذیل گرافوں میں سے کون سا گراف I اور n کے رشتے کو درست طور پر ظاہر کرتا ہے

(1)


(2)


(3)


(4)


35. A thin diamagnetic rod is placed vertically between the poles of an electromagnet. When the current in the electromagnet is switched on, then the diamagnetic rod is pushed up, out of the horizontal magnetic field. Hence the rod gains gravitational potential energy. The work required to do this comes from

(1) the magnetic field

(2) the current source

(3) the induced electric field due to the changing magnetic field

(4) the lattice structure of the material of the rod

36. A metallic rod of mass per unit length $0{\cdot}5\ \text{kg m}^{-1}$ is lying horizontally on a smooth inclined plane which makes an angle of 30° with the horizontal. The rod is not allowed to slide down by flowing a current through it when a magnetic field of induction 0·25 T is acting on it in the vertical direction. The current flowing in the rod to keep it stationary is

(1) 5·98 A

(2) 7·14 A

(3) 11·32 A

(4) 14·76 A

37. Current sensitivity of a moving coil galvanometer is 5 div/mA and its voltage sensitivity (angular deflection per unit voltage applied) is 20 div/V. The resistance of the galvanometer is

(1) 25 Ω

(2) 40 Ω

(3) 500 Ω

(4) 250 Ω

38. An inductor 20 mH, a capacitor 100 μF and a resistor 50 Ω are connected in series across a source of emf, V = 10 sin 314 t. The power loss in the circuit is

(1) 0·43 W

(2) 0·79 W

(3) 1·13 W

(4) 2·74 W

.35 کوئی پتلی ڈایا مقناطیسی چھڑ کسی برقی مقناطیسی کے قطبوں کے درمیان انتصابی رکھی جاتی ہے۔ جب برقی مقناطیس میں کرنٹ سوئچ آن کیا جاتا ہے تو ڈایا مقناطیسی چھڑ، افقی مقناطیسی میدان سے اوپر کی جانب ڈھکیلی جاتی ہے، اس طرح چھڑ زمینی کشش قوہ توانائی حاصل کرلیتی ہے۔ ایسا کرنے کے لیے کام مہیا ہوتا ہے

(1) مقناطیسی میدان کے ذریعے

(2) کرنٹ ماخذ کے ذریعے

(3) تبدیل ہورہے مقناطیسی میدان کی وجہ سے امالہ ہوئے برقی میدان کے ذریعے

(4) چھڑ کے مادے کی لیٹس ساخت کے ذریعے

.36 $0{\cdot}5\ \text{kg m}^{-1}$ کمیت فی اکائی لمبائی کی ایک دھاتی چھڑ ایسی ہموار مائل افقی سطح پر رکھی ہے جو افقی خط سے 30° کا زاویہ بناتی ہے۔ چھڑ سے کرنٹ گذار کر، جبکہ 0·25 T کا امالیت کا مقناطیسی میدان انتصابی سمت میں کام کررہا ہے، اسے نیچے پھسلنے نہیں دیا جاتا۔ چھڑ کو حالت سکون میں رکھنے کے لیے اس میں سے گذر رہا کرنٹ ہے

(1) 5·98 A

(2) 7·14 A

(3) 11·32 A

(4) 14·76 A

.37 کسی متحرک کوائل گیلوونومیٹر کی کرنٹ حساسیت 5 div/mA اور اس کی وولٹیج حساسیت (زاویائی انحراف فی لگائی گئی اکائی وولٹیج) 20 div/V. ہے۔ گیلوونومیٹر کی مزاحمت ہے

(1) 25 Ω

(2) 40 Ω

(3) 500 Ω

(4) 250 Ω

.38 20 mH کا ایک امالہ گر، 100 μF کے ایک کپیسٹر اور 50 Ω کے ایک مزاحمے کو V = 10 sin 314 t کے emf کے ماخذ کے سروں کے درمیان سلسلہ وار جوڑا گیا۔ سرکٹ میں ہونے والا پاور زیاں ہے

(1) 0·43 W

(2) 0·79 W

(3) 1·13 W

(4) 2·74 W

39. The magnetic potential energy stored in a certain inductor is 25 mJ, when the current in the inductor is 60 mA. This inductor is of inductance

(1) 138·88 H
(2) 0·138 H
(3) 13·89 H
(4) 1·389 H

.39 کسی امالہ گر میں ذخیرہ ہوئی مقناطیسی قوہ توانائی 25 mJ ہے جبکہ امالہ گر میں کرنٹ 60 mA ہے۔ اس امالہ گر کی امالیت ہے:

(1) 138·88 H
(2) 0·138 H
(3) 13·89 H
(4) 1·389 H

40. An em wave is propagating in a medium with a velocity $\vec{V} = V\hat{i}$. The instantaneous oscillating electric field of this em wave is along +y axis. Then the direction of oscillating magnetic field of the em wave will be along

(1) + z direction
(2) – z direction
(3) – x direction
(4) – y direction

.40 کوئی em موج کسی واسطے میں رفتار $\vec{V} = V\hat{i}$ کے ساتھ گذر رہی ہے۔ اس em موج کا لمحاتی اہتزازی برقی میدان محور (+y) کی جانب ہے۔ تب em موج کے اہتزازی مقناطیسی میدان کی سمت کس جانب ہوگی ؟

(1) + z direction (سمت)
(2) – z direction (سمت)
(3) – x direction (سمت)
(4) – y direction (سمت)

41. An object is placed at a distance of 40 cm from a concave mirror of focal length 15 cm. If the object is displaced through a distance of 20 cm towards the mirror, the displacement of the image will be

(1) 36 cm away from the mirror
(2) 30 cm away from the mirror
(3) 36 cm towards the mirror
(4) 30 cm towards the mirror

.41 کسی شے کو 15cm فوکل لمبائی کے مقعر آئینے سے 40cm کے فاصلے پر رکھا گیا۔ اگر شے کو آئینے کی جانب 20cm اور لایا جائے۔ تو شبیہ کا نقل ہوگا

(1) 36cm، آئینے سے دور
(2) 30cm، آئینے سے دور
(3) 36cm، آئینے کی جانب
(4) 30cm، آئینے کی جانب

42. The refractive index of the material of a prism is $\sqrt{2}$ and the angle of the prism is 30°. One of the two refracting surfaces of the prism is made a mirror inwards, by silver coating. A beam of monochromatic light entering the prism from the other face will retrace its path (after reflection from the silvered surface) if its angle of incidence on the prism is

(1) 45°
(2) 60°
(3) zero
(4) 30°

.42 کسی پرزم کے مادہ کا انعطاف نما $\sqrt{2}$ ہے اور پرزم زاویہ 30° ہے۔ پرزم کی دو انعطافی سطحوں میں سے ایک کو اندر کی جانب آئینہ، چاندی کی قلعی کر کے، بنایا جاتا ہے۔ یک رنگی روشنی کی شعاع جو دوسرے رخ سے پرزم میں داخل ہو رہی ہے۔ اپنے راستے پر واپس جائے گی (چاندی کی ہوئی سطح سے انعکاس کے بعد)، اگر پرزم پر اس کا زاویہ وقوع ہو

(1) 45°
(2) 60°
(3) صفر
(4) 30°

43. In Young's double slit experiment the separation d between the slits is 2 mm, the wavelength λ of the light used is 5896 Å and distance D between the screen and slits is 100 cm. It is found that the angular width of the fringes is $0{\cdot}20°$. To increase the fringe angular width to $0{\cdot}21°$ (with same λ and D) the separation between the slits needs to be changed to

(1) 1·9 mm

(2) 1·8 mm

(3) 1·7 mm

(4) 2·1 mm

44. Unpolarised light is incident from air on a plane surface of a material of refractive index 'μ'. At a particular angle of incidence 'i', it is found that the reflected and refracted rays are perpendicular to each other. Which of the following options is correct for this situation ?

(1) Reflected light is polarised with its electric vector perpendicular to the plane of incidence

(2) Reflected light is polarised with its electric vector parallel to the plane of incidence

(3) $i = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

(4) $i = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

45. An astronomical refracting telescope will have large angular magnification and high angular resolution, when it has an objective lens of

(1) large focal length and small diameter

(2) small focal length and large diameter

(3) small focal length and small diameter

(4) large focal length and large diameter

.43 ینگ کے دوہری سلٹ تجربے میں، سلٹوں کا درمیانی فاصلہ d ، 2mm ہے، اور جھری سے پردے کی دوری D کو 100 cm رکھتے ہوئے استعمال کی گئی روشنی کی طول موج λ , 5896 Å ہے۔ یہ معلوم ہوا کہ فرنجوں کی زاویائی چوڑائی $0{\cdot}20°$ ہے۔ فرنج کی زاویائی چوڑائی کو $0{\cdot}21°$ تک بڑھانے کے لیے (یکساں λ اور D کے ساتھ) سلٹوں کے درمیانی فاصلے کو کرنا ہوگا

(1) 1·9 mm

(2) 1·8 mm

(3) 1·7 mm

(4) 2·1 mm

.44 غیر تقطیب شدہ روشنی، ہوا سے، انعطاف نما 'μ' کے مادہ کی کسی مستوی سطح پر واقع ہے۔ زاویہ وقوع 'i' کی کسی مخصوص قدر پر منعکس اور منعطف شعاعیں ایک دوسرے پر عمود ہیں۔ اس صورت حال کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست ہے

(1) منعکس روشنی کی اس طرح تقطیب ہوتی ہے کہ اس کا برقی سمتیہ وقوع مستوی پر عمود ہے

(2) منعکس روشنی کی اس طرح تقطیب ہوتی ہے کہ اس کا برقی سمتیہ وقوع مستوی کے متوازی ہے

(3) $i = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

(4) $i = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

.45 کسی آفاقی انعطافی دوربین کی زاویائی تکبیر اور زاویائی تجزیہ زیادہ ہوں گے، اگر اس کے بینیہ لینس ایسا ہو جس کی

(1) فوکل لمبائی زیادہ ہو اور قطر کم ہو

(2) فوکل لمبائی کم ہو اور قطر زیادہ ہو

(3) فوکل لمبائی کم ہو اور قطر بھی کم ہو

(4) فوکل لمبائی زیادہ ہو اور قطر بھی زیادہ ہو

46. Carboxylic acids have higher boiling points than aldehydes, ketones and even alcohols of comparable molecular mass. It is due to their

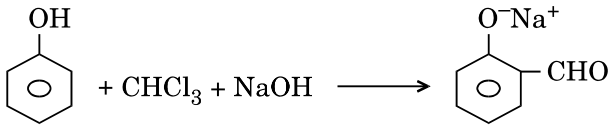
(1) formation of carboxylate ion

(2) formation of intramolecular H-bonding

(3) formation of intermolecular H-bonding

(4) more extensive association of carboxylic acid via van der Waals force of attraction

47. In the reaction



the electrophile involved is

(1) formyl cation ($\overset{\oplus}{C}HO$)

(2) dichloromethyl cation ($\overset{\oplus}{C}HCl_2$)

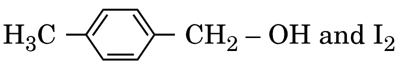
(3) dichlorocarbene (:CCl_2)

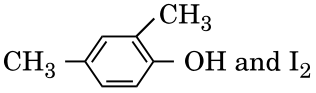
(4) dichloromethyl anion ($\overset{\ominus}{C}HCl_2$)

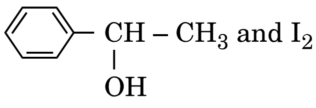
48. Compound A, $C_8H_{10}O$, is found to react with NaOI (produced by reacting Y with NaOH) and yields a yellow precipitate with characteristic smell.

A and Y are respectively

(1)

(2) 

(3) 

(4) 

.46 Carboxylic acids کے نقطہ ابال تقریباً یکساں مالیکیولائی کمیت کے ketones, aldehydes اور یہاں تک کہ alcohols کے نقاط ابال بھی زیادہ ہوتے ہیں۔ اس کی وجہ ہے

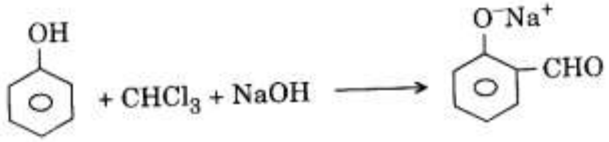
(1) ان کا Carboxylate آئن تشکیل کرنا

(2) ان کا دروں مالیکیولائی H بندش تشکیل کرنا

(3) ان کا بین مالیکیولائی H بندش تشکیل کرنا

(4) وانڈر وال کشش کی قوت کے ذریعے Carboxylic acid کا زیادہ وسیع اتحاد۔

.47 تعامل :



میں شامل برق پسند electrophile ہے۔

(1) formyl cation ($\overset{\oplus}{C}HO$)

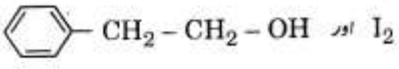
(2) dichloromethyl cation ($\overset{\oplus}{C}HCl_2$)

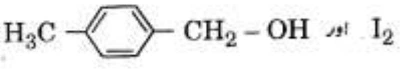
(3) dichlorocarbene (:CCl_2)

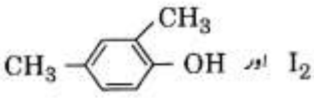
(4) dichloromethyl anion ($\overset{\ominus}{C}HCl_2$)

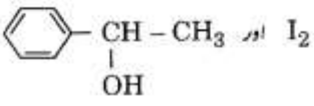
.48 مرکب A, $C_8H_{10}O$ ، NaOI کے ساتھ تعامل کر کے (Y کے NaOH کے ساتھ تعامل کے ذریعے بن رہا ہے) پیلا رسوب معہ خصوصی بو دیتا ہے۔

A اور Y بالترتیب ہیں

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

49. The compound C_7H_8 undergoes the following reactions :

$$C_7H_8 \xrightarrow{3\,Cl_2/\Delta} A \xrightarrow{Br_2/Fe} B \xrightarrow{Zn/HCl} C$$

The product 'C' is

(1) *o*-bromotoluene

(2) *m*-bromotoluene

(3) *p*-bromotoluene

(4) 3-bromo-2,4,6-trichlorotoluene

50. The compound A on treatment with Na gives B, and with PCl_5 gives C. B and C react together to give diethyl ether. A, B and C are in the order

(1) $C_2H_5OH, C_2H_5Cl, C_2H_5ONa$

(2) $C_2H_5OH, C_2H_6, C_2H_5Cl$

(3) $C_2H_5OH, C_2H_5ONa, C_2H_5Cl$

(4) $C_2H_5Cl, C_2H_6, C_2H_5OH$

51. Which oxide of nitrogen is ***not*** a common pollutant introduced into the atmosphere both due to natural and human activity ?

(1) NO_2

(2) N_2O_5

(3) NO

(4) N_2O

52. Hydrocarbon (A) reacts with bromine by substitution to form an alkyl bromide which by Wurtz reaction is converted to gaseous hydrocarbon containing less than four carbon atoms. (A) is

(1) $CH_2 = CH_2$

(2) $CH \equiv CH$

(3) CH_4

(4) $CH_3 - CH_3$

.49 مرکب C_7H_8 مندرجہ ذیل تعامل سے گذرتا ہے

$$C_7H_8 \xrightarrow{3\,Cl_2/\Delta} A \xrightarrow{Br_2/Fe} B \xrightarrow{Zn/HCl} C$$

ماحصل C ہے

(1) *o*-bromotoluene

(2) *m*-bromotoluene

(3) *p*-bromotoluene

(4) 3-bromo-2,4,6-trichlorotoluene

.50 مرکب A، Na کے ساتھ برتنے پر B دیتا ہے اور PCl_5 سے برتنے پر C دیتا ہے۔ B اور C آپس میں تعامل کرکے diethyl ether بناتے ہیں۔ A،B اور C بالترتیب، ہیں

A	B	C

(1) $C_2H_5OH, C_2H_5Cl, C_2H_5ONa$

(2) $C_2H_5OH, C_2H_6, C_2H_5Cl$

(3) $C_2H_5OH, C_2H_5ONa, C_2H_5Cl$

(4) $C_2H_5Cl, C_2H_6, C_2H_5OH$

.51 قدرتی اور انسانی دونوں قسم کے عملوں کی وجہ سے کرہ باد میں داخل ہونے والا نائٹروجن کا کون سا آکسائڈ عام آلودہ گر نہیں ہے

(1) NO_2

(2) N_2O_5

(3) NO

(4) N_2O

.52 ہائیڈروکاربن (A)، برومین کے ساتھ بدل کے ذریعے تعامل کرتا ہے اور alkyl bromide تشکیل کرتا ہے جو Wurtz تعامل کے ذریعے ایسے گیسی ہائیڈروکاربن میں تبدیل ہوجاتا ہے جس میں 4 سے کم کاربن ایٹم ہیں۔ (A) ہے

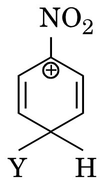
(1) $CH_2 = CH_2$

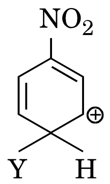
(2) $CH \equiv CH$

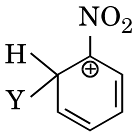
(3) CH_4

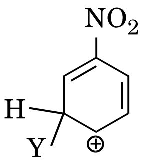
(4) $CH_3 - CH_3$

53. Which of the following carbocations is expected to be most stable ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

54. Which of the following molecules represents the order of hybridisation sp^2, sp^2, sp, sp from left to right atoms ?

(1) $CH_2 = CH - C \equiv CH$

(2) $HC \equiv C - C \equiv CH$

(3) $CH_3 - CH = CH - CH_3$

(4) $CH_2 = CH - CH = CH_2$

55. Which of the following is correct with respect to – I effect of the substituents ? (R = alkyl)

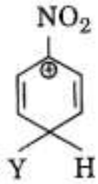
(1) $- NR_2 < - OR < - F$

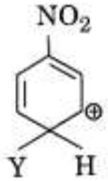
(2) $- NH_2 < - OR < - F$

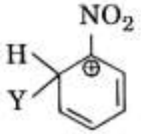
(3) $- NR_2 > - OR > - F$

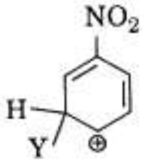
(4) $- NH_2 > - OR > - F$

.53 مندرجہ ذیل Carbocations میں سے کون سب سے زیادہ مستحکم ہو سکتا ہے

 (1)

 (2)

 (3)

 (4)

.54 مندرجہ ذیل مالیکیولوں میں سے کون بائیں سے دائیں ایٹموں میں sp^2, sp^2, sp, sp ۰ اختلاط کی ترتیب ظاہر کرتا ہے ؟

$CH_2 = CH - C \equiv CH$ (1)

$HC \equiv C - C \equiv CH$ (2)

$CH_3 - CH = CH - CH_3$ (3)

$CH_2 = CH - CH = CH_2$ (4)

.55 مندرجہ ذیل میں سے کون متبادلوں کے I – اثر کے لحاظ سے درست ہے۔
(R = alkyl)

$- NR_2 < - OR < - F$ (1)

$- NH_2 < - OR < - F$ (2)

$- NR_2 > - OR > - F$ (3)

$- NH_2 > - OR > - F$ (4)

56. Which one is a ***wrong*** statement ?

(1) An orbital is designated by three quantum numbers while an electron in an atom is designated by four quantum numbers.

(2) Total orbital angular momentum of electron in 's' orbital is equal to zero.

(3) The value of m for d_{z^2} is zero.

(4) The electronic configuration of N atom is

$1s^2$	$2s^2$	$2p_x^1$	$2p_y^1$	$2p_z^1$
↑↓	↑↓	↑	↑	↓

57. Magnesium reacts with an element (X) to form an ionic compound. If the ground state electronic configuration of (X) is $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$, the simplest formula for this compound is

(1) MgX_2

(2) Mg_2X_3

(3) Mg_3X_2

(4) Mg_2X

58. Consider the following species :

CN^+, CN^-, NO and CN

Which one of these will have the highest bond order ?

(1) CN^-

(2) NO

(3) CN

(4) CN^+

59. Iron exhibits bcc structure at room temperature. Above 900°C, it transforms to fcc structure. The ratio of density of iron at room temperature to that at 900°C (assuming molar mass and atomic radii of iron remains constant with temperature) is

(1) $\frac{4\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$

(2) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

(3) $\frac{1}{2}$

(4) $\frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$

.56 مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست نہیں ہے

(1) کوئی مدارچہ تین کوانٹم اعداد سے ظاہر کیا جاتا ہے، جبکہ کسی ایٹم میں ایک الیکٹران چار کوانٹم اعداد سے ظاہر کیا جاتا ہے

(2) s مدارچہ میں کسی الیکٹران کا کل زاویائی تحرک صفر ہوتا ہے۔

(3) d_{z^2} کے لیے m کی قدر صفر ہے

(4) N ایٹم کا الیکٹران تشاکل ہے۔

$1s^2$	$2s^2$	$2p_x^1$	$2p_y^1$	$2p_z^1$
↑↓	↑↓	↑	↑	↓

.57 میگنیشیم کسی عنصر (X) سے تعامل کر کے ایک آئنی مرکب بناتا ہے۔ اگر (X) کا زمینی حالت الیکٹرانی تشاکل $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$ ہے تو اس مرکب کا سادہ ترین فارمولا ہوگا

(1) MgX_2

(2) Mg_2X_3

(3) Mg_3X_2

(4) Mg_2X

.58 مندرجہ ذیل انواع ملاحظہ کیجیے:

CN^+, CN^-, NO, اور CN

ان میں سے کس کا بند درجہ سب سے زیادہ ہوگا ؟

(1) CN^-

(2) NO

(3) CN

(4) CN^+

.59 لوہا کمرہ درجہ حرارت پر bcc ساخت ظاہر کرتا ہے۔ 900°C سے اوپر یہ fcc ساخت میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ لوہے کی کمرہ درجہ حرارت پر کثافت کا تناسب اس کی 900°C پر کثافت سے ہوگا (یہ فرض کرتے ہوئے کہ درجہ حرارت کے ساتھ لوہے کے ایٹمی نصف قطر اور مولی کمیت، مستقل رہتے ہیں۔)

(1) $\frac{4\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$

(2) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

(3) $\frac{1}{2}$

(4) $\frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$

60. The correction factor 'a' to the ideal gas equation corresponds to

(1) volume of the gas molecules
(2) density of the gas molecules
(3) forces of attraction between the gas molecules
(4) electric field present between the gas molecules

61. The bond dissociation energies of X_2, Y_2 and XY are in the ratio of 1 : 0·5 : 1. ΔH for the formation of XY is $-200\ kJ\ mol^{-1}$. The bond dissociation energy of X_2 will be

(1) $100\ kJ\ mol^{-1}$
(2) $200\ kJ\ mol^{-1}$
(3) $400\ kJ\ mol^{-1}$
(4) $800\ kJ\ mol^{-1}$

62. For the redox reaction

$$MnO_4^- + C_2O_4^{2-} + H^+ \longrightarrow Mn^{2+} + CO_2 + H_2O$$

the correct coefficients of the reactants for the balanced equation are

	MnO_4^-	$C_2O_4^{2-}$	H^+
(1)	2	5	16
(2)	16	5	2
(3)	5	16	2
(4)	2	16	5

63. When initial concentration of the reactant is doubled, the half-life period of a zero order reaction

(1) is doubled
(2) is halved
(3) remains unchanged
(4) is tripled

64. Which one of the following conditions will favour maximum formation of the product in the reaction,

$$A_2\,(g) + B_2\,(g) \rightleftharpoons X_2\,(g) \quad \Delta_rH = -X\ kJ\ ?$$

(1) Low temperature and low pressure
(2) Low temperature and high pressure
(3) High temperature and low pressure
(4) High temperature and high pressure

.60 کامل گیس مساوات میں تصحیح جز 'a' مطابقت رکھتا ہے

(1) گیس مالیکیولوں کے حجم سے
(2) گیس مالیکیولوں کی کثافت سے
(3) گیس مالیکیولوں کے درمیان کشش کی قوتوں سے
(4) گیس مالیکیولوں کے درمیان پائے جانے والے برقی میدان سے۔

.61 X_2، Y_2 اور XY کی بندش افتراقی توانائیاں 1 : 0·5 : 1 کے تناسب میں ہیں۔ XY کی تشکیل کے لیے ΔH ہے $-200\ kJ\ mol^{-1}$، X_2 کی بندش افتراقی توانائی ہوگی

(1) $100\ kJ\ mol^{-1}$
(2) $200\ kJ\ mol^{-1}$
(3) $400\ kJ\ mol^{-1}$
(4) $800\ kJ\ mol^{-1}$

.62 ری ڈاکس تعامل

$$MnO_4^- + C_2O_4^{2-} + H^+ \longrightarrow Mn^{2+} + CO_2 + H_2O$$

کی متوازن مساوات کے لیے متعاملات کے درست ضریب ہوں گے:

	MnO_4^-	$C_2O_4^{2-}$	H^+
(1)	2	5	16
(2)	16	5	2
(3)	5	16	2
(4)	2	16	5

.63 جب متعاملات کے آغازی ارتکاز کو دگنا کر دیا جاتا ہے تو صفر درجہ کے تعامل کی نصف زندگی کا دور

(1) دگنا ہو جاتا ہے
(2) آدھا ہو جاتا ہے
(3) تبدیل نہیں ہوتا
(4) تین گنا ہو جاتا ہے

.64 تعامل :

$$A_2\,(g) + B_2\,(g) \rightleftharpoons X_2\,(g) \quad \Delta_rH = -X\ kJ\ ?$$

میں مندرجہ ذیل شرائط میں سے کون سی شرائط ماحصل کی زیادہ سے زیادہ تشکیل کے لیے سب سے زیادہ سازگار ہوں گی

(1) کم درجہ حرارت اور کم دباؤ
(2) کم درجہ حرارت اور اونچا دباؤ
(3) زیادہ درجہ حرارت اور کم دباؤ
(4) زیادہ درجہ حرارت اور زیادہ دباؤ

65. The solubility of $BaSO_4$ in water is $2{\cdot}42 \times 10^{-3}\ gL^{-1}$ at 298 K. The value of its solubility product (K_{sp}) will be
(Given molar mass of $BaSO_4 = 233\ g\ mol^{-1}$)

(1) $1{\cdot}08 \times 10^{-12}\ mol^2\ L^{-2}$

(2) $1{\cdot}08 \times 10^{-10}\ mol^2\ L^{-2}$

(3) $1{\cdot}08 \times 10^{-8}\ mol^2\ L^{-2}$

(4) $1{\cdot}08 \times 10^{-14}\ mol^2\ L^{-2}$

66. Following solutions were prepared by mixing different volumes of NaOH and HCl of different concentrations :

a. $60\ mL\ \frac{M}{10}\ HCl + 40\ mL\ \frac{M}{10}\ NaOH$

b. $55\ mL\ \frac{M}{10}\ HCl + 45\ mL\ \frac{M}{10}\ NaOH$

c. $75\ mL\ \frac{M}{5}\ HCl + 25\ mL\ \frac{M}{5}\ NaOH$

d. $100\ mL\ \frac{M}{10}\ HCl + 100\ mL\ \frac{M}{10}\ NaOH$

pH of which one of them will be equal to 1 ?

(1) a

(2) b

(3) c

(4) d

67. Given van der Waals constant for NH_3, H_2, O_2 and CO_2 are respectively 4·17, 0·244, 1·36 and 3·59, which one of the following gases is most easily liquefied ?

(1) H_2

(2) NH_3

(3) CO_2

(4) O_2

68. On which of the following properties does the coagulating power of an ion depend ?

(1) Size of the ion alone

(2) The magnitude of the charge on the ion alone

(3) The sign of charge on the ion alone

(4) Both magnitude and sign of the charge on the ion

.65 298 K پر $BaSO_4$ کی پانی میں حل پذیری $2{\cdot}42 \times 10^{-3}\ gL^{-1}$ ہے۔ اس کے حل پذیری ماحصل کی قدر ہوگی (K_{sp})
(دیا ہے : $BaSO_4 = 233\ g\ mol^{-1}$ کی مولر کمیت)

(1) $1{\cdot}08 \times 10^{-12}\ mol^2\ L^{-2}$

(2) $1{\cdot}08 \times 10^{-10}\ mol^2\ L^{-2}$

(3) $1{\cdot}08 \times 10^{-8}\ mol^2\ L^{-2}$

(4) $1{\cdot}08 \times 10^{-14}\ mol^2\ L^{-2}$

.66 NaOH اور HCl کے مختلف حجم اور مختلف ارتکاز کے ساتھ مندرجہ ذیل محلول تیار کیے گئے۔

a. $60\ mL\ \frac{M}{10}\ HCl + 40\ mL\ \frac{M}{10}\ NaOH$

b. $55\ mL\ \frac{M}{10}\ HCl + 45\ mL\ \frac{M}{10}\ NaOH$

c. $75\ mL\ \frac{M}{5}\ HCl + 25\ mL\ \frac{M}{5}\ NaOH$

d. $100\ mL\ \frac{M}{10}\ HCl + 100\ mL\ \frac{M}{10}\ NaOH$

ان میں سے کس کی pH، 1 کے مساوی ہوگی

(1) a

(2) b

(3) c

(4) d

.67 NH_3، H_2، O_2 اور CO_2 کے لیے وانڈر وال مستقلہ، بالترتیب، ہیں: 4·17، 0·244، 1·36 اور 3·59 ہے۔ ان میں سے کون سی گیس سب سے زیادہ آسانی سے مائع بن جاتی ہے۔

(1) H_2

(2) NH_3

(3) CO_2

(4) O_2

.68 کسی آئن کی ترویبی پاور مندرجہ ذیل میں سے کس خاصیت پر منحصر ہے

(1) صرف آئن کے سائز پر

(2) صرف آئن کے چارج کی عددی قدر پر

(3) صرف آئن کے چارج کی علامت پر

(4) آئن کے چارج کی عددی قدر اور علامت دونوں پر

69. Consider the change in oxidation state of Bromine corresponding to different emf values as shown in the diagram below :

$$BrO_4^- \xrightarrow{1{\cdot}82\ V} BrO_3^- \xrightarrow{1{\cdot}5\ V} HBrO$$

$$Br^- \xleftarrow[1{\cdot}0652\ V]{} Br_2 \xleftarrow[1{\cdot}595\ V]{} HBrO$$

Then the species undergoing disproportionation is

(1) BrO_4^-

(2) BrO_3^-

(3) HBrO

(4) Br_2

70. The correct difference between first- and second-order reactions is that

(1) the half-life of a first-order reaction does not depend on $[A]_0$; the half-life of a second-order reaction does depend on $[A]_0$

(2) the rate of a first-order reaction does not depend on reactant concentrations; the rate of a second-order reaction does depend on reactant concentrations

(3) the rate of a first-order reaction does depend on reactant concentrations; the rate of a second-order reaction does not depend on reactant concentrations

(4) a first-order reaction can be catalyzed; a second-order reaction cannot be catalyzed

71. In which case is the number of molecules of water maximum ?

(1) 0·18 g of water

(2) 18 mL of water

(3) 10^{-3} mol of water

(4) 0·00224 L of water vapours at 1 atm and 273 K

72. Among CaH_2, BeH_2, BaH_2, the order of ionic character is

(1) $CaH_2 < BeH_2 < BaH_2$

(2) $BeH_2 < CaH_2 < BaH_2$

(3) $BaH_2 < BeH_2 < CaH_2$

(4) $BeH_2 < BaH_2 < CaH_2$

.69 emf کی مختلف قدروں کے مطابق، برومین کی تکسیدی حالت میں تبدیلی پر غور کیجیے (جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے)۔

$$BrO_4^- \xrightarrow{1{\cdot}82\ V} BrO_3^- \xrightarrow{1{\cdot}5\ V} HBrO$$

$$Br^- \xleftarrow[1{\cdot}0652\ V]{} Br_2 \xleftarrow[1{\cdot}595\ V]{} HBrO$$

انواع جو غیر متناسبیت سے گذرری ہے، وہ ہے

(1) BrO_4^-

(2) BrO_3^-

(3) HBrO

(4) Br_2

.70 پہلے اور دوسرے درجے کے تعاملات میں سے درست فرق ہے کہ

(1) پہلے درجے کے کسی تعامل کی نصف زندگی $[A]_0$ کے تابع نہیں ہے، جبکہ دوسرے درجے کے کسی تعامل کی زندگی $[A]_0$ کے تابع ہے۔

(2) پہلے درجے کے تعامل کی شرح متعاملات کے ارتکازات کے تابع نہیں ہے، جبکہ دوسرے درجے کے تعامل کی شرح متعاملات کے ارتکازات کے تابع ہے ۔

(3) پہلے درجے کے تعامل کی شرح متعاملات کے ارتکازات کے تابع ہے، جبکہ دوسرے درجے کے تعامل کی شرح متعاملات کے ارتکازات کے تابع نہیں ہے۔

(4) پہلے درجے کے تعامل کو عمل انگیز کیا جاسکتا ہے جبکہ دوسرے درجے کے تعامل کو عمل انگیز نہیں کیا جاسکتا۔

.71 کس صورت میں پانی کے مالیکیولوں کی تعداد سب سے زیادہ ہے

(1) پانی کے 0.18 g

(2) پانی کے 18 mL

(3) پانی کے 10^{-3} (mol)

(4) 1atm اور 273 K پر پانی کے انجرات کے 0·00224 L

.72 CaH_2، BeH_2 اور BaH_2، کے مابین آئنی کردار کی ترتیب ہے

(1) $CaH_2 < BeH_2 < BaH_2$

(2) $BeH_2 < CaH_2 < BaH_2$

(3) $BaH_2 < BeH_2 < CaH_2$

(4) $BeH_2 < BaH_2 < CaH_2$

73. The geometry and magnetic behaviour of the complex $[Ni(CO)_4]$ are

(1) tetrahedral geometry and diamagnetic

(2) square planar geometry and diamagnetic

(3) tetrahedral geometry and paramagnetic

(4) square planar geometry and paramagnetic

74. Match the metal ions given in Column I with the spin magnetic moments of the ions given in Column II and assign the ***correct*** code :

	Column I		*Column II*
a.	Co^{3+}	i.	$\sqrt{8}$ B.M.
b.	Cr^{3+}	ii.	$\sqrt{35}$ B.M.
c.	Fe^{3+}	iii.	$\sqrt{3}$ B.M.
d.	Ni^{2+}	iv.	$\sqrt{24}$ B.M.
		v.	$\sqrt{15}$ B.M.

	a	**b**	**c**	**d**
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	iv	v	ii	i
(3)	iii	v	i	ii
(4)	iv	i	ii	iii

75. The type of isomerism shown by the complex $[CoCl_2(en)_2]$ is

(1) Coordination isomerism

(2) Geometrical isomerism

(3) Linkage isomerism

(4) Ionization isomerism

76. Iron carbonyl, $Fe(CO)_5$ is

(1) mononuclear

(2) tetranuclear

(3) dinuclear

(4) trinuclear

77. Which one of the following ions exhibits d-d transition and paramagnetism as well ?

(1) $Cr_2O_7^{2-}$

(2) CrO_4^{2-}

(3) MnO_4^{2-}

(4) MnO_4^-

.73 پیچیدہ $[Ni(CO)_4]$ کی جیومیٹری اور مقناطیسی برتاؤ ہیں :

(1) چو سطحی جیومیٹری اور ڈایا مقناطیسی

(2) مربع سطحی جیومیٹری اور ڈایا مقناطیسی

(3) چو سطحی جیومیٹری اور پیرا مقناطیسی

(4) مربع سطحی جیومیٹری اور پیرا مقناطیسی

.74 کالم I میں دیے گئے دھاتی آئنوں کے کالم II میں دیے گئے آئنوں کے اسپن مقناطیسی گردشوں کے ساتھ جوڑے بنائیے اور درست کوڈ دیجیے:

	کالم I		کالم II
a.	Co^{3+}	i.	$\sqrt{8}$ B.M.
b.	Cr^{3+}	ii.	$\sqrt{35}$ B.M.
c.	Fe^{3+}	iii.	$\sqrt{3}$ B.M.
d.	Ni^{2+}	iv.	$\sqrt{24}$ B.M.
		v.	$\sqrt{15}$ B.M.

	a	b	c	d
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	iv	v	ii	i
(3)	iii	v	i	ii
(4)	iv	i	ii	iii

.75 $[CoCl_2(en)_2]$ کے ذریعے ظاہر کی گئی ہم ترکیبی کی قسم ہے

(1) ہم ربط ہم ترکیبی

(2) جیومیٹریائی ہم ترکیبی

(3) کڑی ہم ترکیبی

(4) آئن کاری ہم ترکیبی

.76 Iron Carbonyl $Fe(CO)_5$ ہے۔

(1) یک نیوکلیائی

(2) چو نیوکلیائی

(3) دو نیوکلیائی

(4) سہ نیوکلیائی

.77 مندرجہ ذیل میں سے کون سا آئن، d-d عبور اور ساتھ ساتھ پیرا مقناطیسیت ظاہر کرتا ہے

(1) $Cr_2O_7^{2-}$

(2) CrO_4^{2-}

(3) MnO_4^{2-}

(4) MnO_4^-

78. In the structure of ClF_3, the number of lone pairs of electrons on central atom 'Cl' is

(1) two

(2) one

(3) three

(4) four

79. Which of the following statements is ***not*** true for halogens ?

(1) All are oxidizing agents.

(2) All form monobasic oxyacids.

(3) Chlorine has the highest electron-gain enthalpy.

(4) All but fluorine show positive oxidation states.

80. The correct order of N-compounds in its decreasing order of oxidation states is

(1) HNO_3, NO, NH_4Cl, N_2

(2) HNO_3, NO, N_2, NH_4Cl

(3) NH_4Cl, N_2, NO, HNO_3

(4) HNO_3, NH_4Cl, NO, N_2

81. Considering Ellingham diagram, which of the following metals can be used to reduce alumina ?

(1) Zn

(2) Fe

(3) Cu

(4) Mg

82. Which one of the following elements is unable to form MF_6^{3-} ion ?

(1) Al

(2) Ga

(3) In

(4) B

83. The correct order of atomic radii in group 13 elements is

(1) $B < Al < Ga < In < Tl$

(2) $B < Al < In < Ga < Tl$

(3) $B < Ga < Al < In < Tl$

(4) $B < Ga < Al < Tl < In$

.78 ClF_3 کی ساخت میں مرکزی ایٹم 'Cl' پر الیکٹرانوں کے تنہا جوڑوں کی تعداد ہوگی

(1) دو

(2) ایک

(3) تین

(4) چار

.79 ہیلوجن کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست نہیں ہے

(1) سب تکسیدی عامل ہیں

(2) سب یک اساسی آکسی تیزاب ہیں

(3) کلورین کی الیکٹران حصول اینتھالپی سب سے زیادہ ہوتی ہے۔

(4) فلورین کے علاوہ سب مثبت تکسیدی حالتیں ظاہر کرتے ہیں

.80 تنزلی تکسید حالت کے مطابق N–مرکبات کی درست ترتیب ہوگی:
(بائیں سے دائیں)

(1) HNO_3, NO, NH_4Cl, N_2

(2) HNO_3, NO, N_2, NH_4Cl

(3) NH_4Cl, N_2, NO, HNO_3

(4) HNO_3, NH_4Cl, NO, N_2

.81 Ellingham ڈائگرام کے مطابق، مندرجہ ذیل میں سے کون سی دھات alumina کی تحویل کے لیے استعمال کی جاسکتی ہے

(1) Zn

(2) Fe

(3) Cu

(4) Mg

.82 مندرجہ ذیل میں سے کون سا عنصر MF_6^{3-} آئن تشکیل نہیں کرسکتا

(1) Al

(2) Ga

(3) In

(4) B

.83 گروپ 13 عناصر میں ایٹمی نصف قطروں کی درست ترتیب ہے، درج ذیل میں سے۔

(1) $B < Al < Ga < In < Tl$

(2) $B < Al < In < Ga < Tl$

(3) $B < Ga < Al < In < Tl$

(4) $B < Ga < Al < Tl < In$

84. Which of the following oxides is most acidic in nature ?

(1) BeO
(2) MgO
(3) CaO
(4) BaO

85. A mixture of 2·3 g formic acid and 4·5 g oxalic acid is treated with conc. H_2SO_4. The evolved gaseous mixture is passed through KOH pellets. Weight (in g) of the remaining product at STP will be

(1) 3·0
(2) 1·4
(3) 4·4
(4) 2·8

86. Regarding cross-linked or network polymers, which of the following statements is ***incorrect*** ?

(1) They are formed from bi- and tri-functional monomers.
(2) They contain covalent bonds between various linear polymer chains.
(3) They contain strong covalent bonds in their polymer chains.
(4) Examples are bakelite and melamine.

87. The difference between amylose and amylopectin is

(1) Amylose have $1 \rightarrow 4$ α-linkage and $1 \rightarrow 6$ β-linkage
(2) Amylopectin have $1 \rightarrow 4$ α-linkage and $1 \rightarrow 6$ α-linkage
(3) Amylose is made up of glucose and galactose
(4) Amylopectin have $1 \rightarrow 4$ α-linkage and $1 \rightarrow 6$ β-linkage

88. Nitration of aniline in strong acidic medium also gives m-nitroaniline because

(1) In electrophilic substitution reactions amino group is meta directive.
(2) In spite of substituents nitro group always goes to only m-position.
(3) In acidic (strong) medium aniline is present as anilinium ion.
(4) In absence of substituents nitro group always goes to m-position.

.84 مندرجہ ذیل میں سے کون سا آکسائڈ اپنی طبع کے لحاظ سے سب سے زیادہ تیزابی ہے

(1) BeO
(2) MgO
(3) CaO
(4) BaO

.85 2·3 g فارمک ایسڈ اور 4·5 g آکسیلک ایسڈ کے آمیزہ کو مرتکز H_2SO_4 کے ساتھ برتا گیا۔ نکلنے والے گیسی آمیزہ کو KOH پر سے گذارا گیا۔ باقی بچے ماحصل کا STP پر وزن (g) ہوگا۔

(1) 3·0
(2) 1·4
(3) 4·4
(4) 2·8

.86 cross-linked (کراس کڑی شدہ) یا نیٹ ورک پالیمروں کے لیے مندرجہ ذیل بیانات میں سے کونسا بیان درست نہیں ہے۔

(1) یہ دو یا سہ تفاعلی ہم ترکیبوں سے تشکیل پاتے ہیں
(2) ان میں مختلف خطی پالیمر زنجیروں کے درمیان شریک گرفت بند ہوتے ہیں۔
(3) ان کی پالیمر زنجیروں میں مضبوط شریک گرفت بند ہوتے ہیں۔
(4) bakelite اور melamine ان کی مثالیں ہیں۔

.87 amylose اور amylopectin کے درمیان فرق ہے

(1) Amylose میں کڑی $1 \rightarrow 4$ α- اور کڑی $1 \rightarrow 6$ β ہوتی ہیں۔
(2) Amylopectin میں کڑی $1 \rightarrow 4$ α- اور کڑی $1 \rightarrow 6$ α- ہوتی ہیں۔
(3) Amylose گلوکوز اور Galactose اور Glucose سے بنتا ہے۔
(4) Amylopectin میں کڑی $1 \rightarrow 4$ α- اور کڑی $1 \rightarrow 6$ β ہوتی ہیں۔

.88 aniline کے نائٹریشن سے مضبوط تیزابی واسطے میں m-nitroaniline ملتی ہے کیونکہ

(1) برق پسند بدل تعامل میں amino گروپ میٹا سمتی ہوتا ہے۔
(2) بدل کے باوجود nitro گروہ ہمیشہ صرف m مقام پر جاتا ہے۔
(3) تیزابی (مضبوط) واسطے میں aniline، anilinium آئن کے بطور موجود ہوتی ہے۔
(4) بدل کی غیر موجودگی میں nitro گروپ ہمیشہ m مقام پر جاتا ہے۔

89. Which of the following compounds can form a zwitterion ?

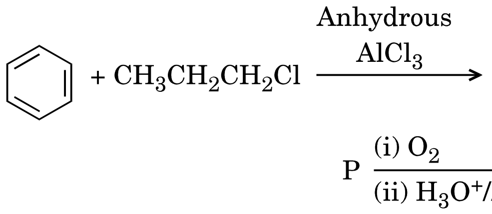
(1) Acetanilide

(2) Aniline

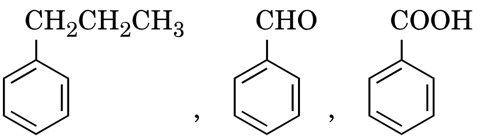
(3) Glycine

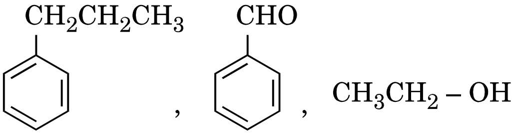
(4) Benzoic acid

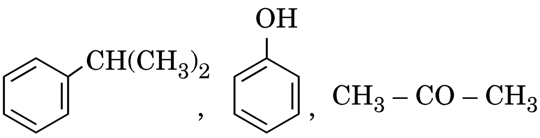
90. Identify the major products P, Q and R in the following sequence of reactions :

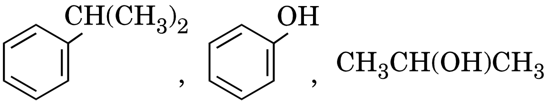


P Q R

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

.89 مندرجہ ذیل میں سے کون سا مرکب Zwitter آئن تشکیل کر سکتا ہے۔

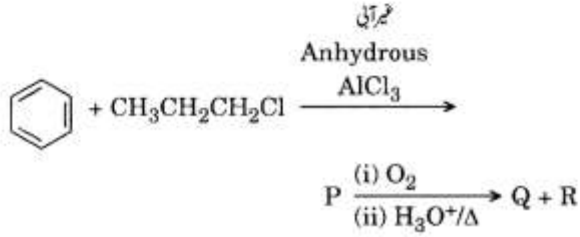
(1) Acetanilide

(2) Aniline

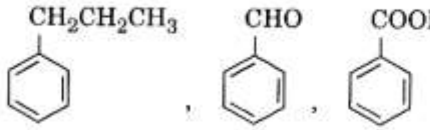
(3) Glycine

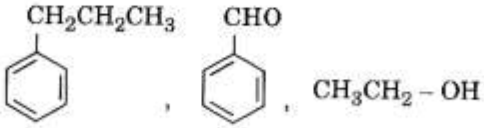
(4) Benzoic acid

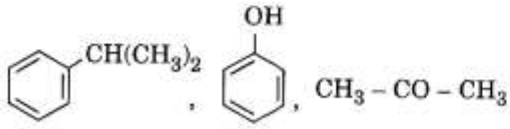
.90 تعاملات کے مندرجہ ذیل سلسلے میں بڑے ماحصل P ، Q اور R شناخت کیجیے۔

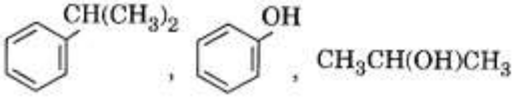


P Q R

 (1)

 (2)

 (3)

 (4)

91. In which of the following forms is iron absorbed by plants ?

(1) Ferrous
(2) Ferric
(3) Both ferric and ferrous
(4) Free element

92. What is the role of NAD^+ in cellular respiration ?

(1) It functions as an electron carrier.
(2) It functions as an enzyme.
(3) It is the final electron acceptor for anaerobic respiration.
(4) It is a nucleotide source for ATP synthesis.

93. Which of the following elements is responsible for maintaining turgor in cells ?

(1) Sodium
(2) Magnesium
(3) Calcium
(4) Potassium

94. Oxygen is ***not*** produced during photosynthesis by

(1) *Nostoc*
(2) Green sulphur bacteria
(3) *Chara*
(4) *Cycas*

95. Which one of the following plants shows a very close relationship with a species of moth, where none of the two can complete its life cycle without the other ?

(1) *Yucca*
(2) *Hydrilla*
(3) *Viola*
(4) Banana

96. Double fertilization is

(1) Fusion of one male gamete with two polar nuclei
(2) Fusion of two male gametes of a pollen tube with two different eggs
(3) Syngamy and triple fusion
(4) Fusion of two male gametes with one egg

97. Pollen grains can be stored for several years in liquid nitrogen having a temperature of

(1) – 80°C
(2) – 120°C
(3) – 160°C
(4) – 196°C

.91 مندرجہ ذیل میں سے کس شکل میں پودے لوہے کو جذب کرتے ہیں؟

(1) فیرس
(2) فیرک
(3) فیرک اور فیرس دونوں
(4) آزاد عنصر

.92 خلوی تنفس میں NAD^+ کا کیا کردار ہوتا ہے:

(1) یہ الیکٹران کیریر کی حیثیت سے کام کرتا ہے۔
(2) یہ ایک خامرہ کی حیثیت سے کام کرتا ہے۔
(3) غیر ہوائی تنفس میں یہ آخری الیکٹران قبول کار ہے
(4) یہ ATP کی تشکیل کے لیے نیوکلیوٹائڈ کا ایک ذریعہ ہے

.93 مندرجہ ذیل میں سے کون سا عنصر خلیہ میں ٹرگر کو قائم رکھنے کے لیے ذمہ دار ہے؟

(1) سوڈیم
(2) میگنیشیم
(3) کیلشیم
(4) پوٹاشیم

.94 مندرجہ ذیل میں سے کس کے ذریعہ شعاعی ترکیب کے دوران آکسیجن نہیں پیدا کیا جاتا ؟

(1) نوسٹاک
(2) گرین سلفر بیکٹریا
(3) کارا
(4) سائکس

.95 مندرجہ ذیل میں سے کون ایک پودا پتنگے کی ایک نوع کے ساتھ کافی نزدیکی تعلق رکھتا ہے جس میں دونوں میں سے کوئی ایک دوسرے کے بغیر اپنی دورِ زندگی مکمل نہیں کرسکتا ؟

(1) یوکا
(2) ہائڈریلا
(3) وائیولا
(4) کیلا

.96 دوہری باروری ہے :

(1) ایک نر جوازہ کا دو قطبی مرکزیے کے ساتھ پیوستگی
(2) ایک زرنلی کے دو نر جوازوں کا دو مختلف بیضوں کے ساتھ پیوستگی۔
(3) سنگمی اور تہری وابستگی
(4) دو نر جوازوں کا ایک بیضہ کے ساتھ وابستگی

.97 پولین ذرات کس درجہ حرارت پر رقیق نائٹروجن میں کئی سالوں تک محفوظ رکھے جاسکتے ہیں

(1) – 80°C
(2) – 120°C
(3) – 160°C
(4) – 196°C

98. Which of the following has proved helpful in preserving pollen as fossils ?

(1) Cellulosic intine

(2) Pollenkitt

(3) Sporopollenin

(4) Oil content

99. Which of the following flowers only once in its life-time ?

(1) Jackfruit

(2) Bamboo species

(3) Papaya

(4) Mango

100. Offsets are produced by

(1) Mitotic divisions

(2) Meiotic divisions

(3) Parthenogenesis

(4) Parthenocarpy

101. Which of the following pairs is ***wrongly*** matched ?

(1)	ABO blood grouping	:	Co-dominance
(2)	Starch synthesis in pea	:	Multiple alleles
(3)	T.H. Morgan	:	Linkage
(4)	XO type sex determination	:	Grasshopper

102. The experimental proof for semiconservative replication of DNA was first shown in a

(1) Bacterium

(2) Fungus

(3) Virus

(4) Plant

103. Select the ***correct*** statement :

(1) Punnett square was developed by a British scientist.

(2) Franklin Stahl coined the term “linkage”.

(3) Transduction was discovered by S. Altman.

(4) Spliceosomes take part in translation.

104. Select the ***correct*** match :

(1)	Alfred Hershey and Martha Chase	–	TMV
(2)	Alec Jeffreys	–	*Streptococcus pneumoniae*
(3)	Francois Jacob and Jacques Monod	–	*Lac* operon
(4)	Matthew Meselson and F. Stahl	–	*Pisum sativum*

.98 مندرجہ ذیل میں سے کون پولین کو رکاز کی حیثیت سے محفوظ کرنے میں مددگار ثابت ہوا ہے ؟

(1) سیلولوزا نٹائن

(2) پولین کٹ

(3) اسپورو پولینین

(4) تیل کے مواد

.99 مندرجہ ذیل میں سے کون اپنی پوری زندگی میں صرف ایک بار پھول دیتا ہے ؟

(1) کٹھل

(2) بانس کے انواع

(3) پپیتا

(4) آم

.100 'آف سیٹس' کس کے ذریعے پیدا کیے جاتے ہیں۔

(1) خیطی تقسیم

(2) تخفیف تقسیم

(3) پارتھینو جینیسس

(4) پارتھینو کارپی

.101 مندرجہ ذیل میں سے کون سا جوڑا غلط لگایا گیا ہے ؟

(1)	خون کی ABO گروہ بندی	:	ہم۔غلبہ
(2)	مٹر میں اسٹارچ کی تشکیل	:	بہتاتی الیلیس
(3)	ٹی ایچ مورگن	:	لنکیج
(4)	XO قسم کا جنسی تعین	:	ٹڈا

.102 DNA کے مکرر امتزاج کے نصف تحفظی طریقہ کی تجربی شہادت سب سے پہلے کس میں دکھائی دی:

(1) جراثیم

(2) پھپھوند

(3) وائرس

(4) پودے

.103 صحیح بیان کو چنیے:

(1) پینٹ اسکوائر ایک برطانوی سائنسداں کے ذریعہ فروغ پایا

(2) فرینکلین اسٹال نے اصطلاح 'لنکیج' کو وضع کیا

(3) ٹرانس ڈکشن کی کھوج ایس۔آلٹ مین نے کی

(4) اسپلائی سیوسوم ترجمہ کاری (ٹرانس لیشن) میں حصہ لیتا ہے

.104 صحیح میلان کو چنیے:

(1) الفریڈ ہرشے اور مارتھا چیس ۔ ٹی ایم وی

(2) ایلک جیفریس ۔ اسٹریپٹو کوکس نیومونیا

(3) فرانکوائس جیکب اور جیک مونارڈ ۔ لیک اوپیرون

(4) میتھیو میسیلسن اور اف اسٹال ۔ پسم سیٹیوم

105. Select the ***correct*** match :

(1) $F_2 \times$ Recessive parent – Dihybrid cross

(2) Ribozyme – Nucleic acid

(3) G. Mendel – Transformation

(4) T.H. Morgan – Transduction

106. A 'new' variety of rice was patented by a foreign company, though such varieties have been present in India for a long time. This is related to

(1) Sharbati Sonora

(2) Co-667

(3) Basmati

(4) Lerma Rojo

107. The correct order of steps in Polymerase Chain Reaction (PCR) is

(1) Annealing, Extension, Denaturation

(2) Extension, Denaturation, Annealing

(3) Denaturation, Annealing, Extension

(4) Denaturation, Extension, Annealing

108. Which of the following is commonly used as a vector for introducing a DNA fragment in human lymphocytes ?

(1) Ti plasmid

(2) Retrovirus

(3) pBR 322

(4) λ phage

109. In India, the organisation responsible for assessing the safety of introducing genetically modified organisms for public use is

(1) Council for Scientific and Industrial Research (CSIR)

(2) Indian Council of Medical Research (ICMR)

(3) Genetic Engineering Appraisal Committee (GEAC)

(4) Research Committee on Genetic Manipulation (RCGM)

110. Use of bioresources by multinational companies and organisations without authorisation from the concerned country and its people is called

(1) Biopiracy

(2) Bio-infringement

(3) Bioexploitation

(4) Biodegradation

.105 صحیح میلان چنیے :

(1) $F_2 \times$ مغلوب والدین - ڈائی ہائبرڈ کراس

(2) رائبوزائم - نیوکلیائی ایسڈ

(3) جی۔ مینڈل - ٹرانس فورمیشن

(4) ٹی۔ ایچ۔ مورگن - ٹرانس ڈکشن

.106 چاول کی ایک نئی قسم کو کسی غیر ملکی کمپنی نے پیٹنٹ کرایا، حالانکہ اس طرح کی قسمیں، ہندوستان میں بہت لمبے ادوار سے موجود رہی ہیں۔ یہ کس سے منسلک ہے :

(1) شربتی سونورا

(2) Co-667

(3) باسمتی

(4) لرما روجو

.107 پولی میریز زنجیر تعامل (PCR) میں اقدامات کی صحیح ترتیب ہے۔

(1) اینیلنگ، ایکسٹینشن، ڈی نیچوریشن

(2) ایکسٹینشن، ڈی نیچوریشن، اینیلنگ

(3) ڈی نیچوریشن، اینیلنگ، ایکسٹینشن

(4) ڈی نیچوریشن، ایکسٹینشن، اینیلنگ

.108 انسانی لمفو سائٹ میں DNA کے ایک ٹکڑے کو تعارف کرانے کے عمل میں درج ذیل میں سے کو ایک عامل کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے؟

(1) Ti پلازمڈ

(2) ریٹرو وائرس (ریشیج وائرس)

(3) pBR 322

(4) λ فیج

.109 ہندوستان میں عام جنتا کے استعمال کے لیے کس جینیاتی طور پر اصلاحی عضویوں کے دخول کے پہلے اس کے محفوظ ہونے کی جانچ کی ذمہ داری کس تنظیم کی ہے ؟

(1) کونسل برائے سائنسی اور صنعتی تحقیق (CSIR)

(2) ہندوستانی کونسل برائے میڈیکل تحقیق (ICMR)

(3) جینی انجینئرنگ تقویم کمیٹی (GEAC)

(4) تحقیق کمیٹی برائے جینی دست ورزی (RCGM)

.110 کثیر القوامی کمپنیوں اور اداروں کے ذریعہ حیاتیاتی وسائل کا اس سے جڑے ملک اور ان کے عوام کے بغیر اجازت کے استعمال کرنا کہلاتا ہے :

(1) بایو پائریسی (حیاتی چوری)

(2) بایو انفرنجمینٹ

(3) بایو ایکسپلوائٹیشن (حیاتی استحصال)

(4) حیاتی تنزلی

111. In stratosphere, which of the following elements acts as a catalyst in degradation of ozone and release of molecular oxygen ?

(1) Cl

(2) Carbon

(3) Oxygen

(4) Fe

112. What type of ecological pyramid would be obtained with the following data ?

Secondary consumer : 120 g

Primary consumer : 60 g

Primary producer : 10 g

(1) Pyramid of energy

(2) Inverted pyramid of biomass

(3) Upright pyramid of biomass

(4) Upright pyramid of numbers

113. Niche is

(1) the physical space where an organism lives

(2) all the biological factors in the organism's environment

(3) the functional role played by the organism where it lives

(4) the range of temperature that the organism needs to live

114. Natality refers to

(1) Birth rate

(2) Death rate

(3) Number of individuals entering a habitat

(4) Number of individuals leaving the habitat

115. Which of the following is a secondary pollutant ?

(1) CO_2

(2) CO

(3) O_3

(4) SO_2

116. World Ozone Day is celebrated on

(1) 21^{st} April

(2) 5^{th} June

(3) 22^{nd} April

(4) 16^{th} September

.111 اسٹریٹواسفیر میں اوزون کی تنزلی اور سالمائی آکسیجن کے خارج ہونے کے عمل میں درج ذیل میں سے کون سا عنصر عمل انگیز کا کام کرتا ہے ؟

(1) Cl

(2) کاربن

(3) آکسیجن

(4) Fe

.112 مندرجہ ذیل اعداد و شمار کی مدد سے کس قسم کا ماحولیاتی پیرامیڈ حاصل ہوگا ؟

ثانوی صارف : 120 g

ابتدائی صارف : 60 g

ابتدائی پیداکار : 10 g

(1) توانائی کا پیرامیڈ

(2) حیاتی ماس کا الٹا پیرامیڈ

(3) حیاتی ماس کا سیدھا پیرامیڈ

(4) سیدھا عددی پیرامیڈ

.113 مقام (Niche) ہے :

(1) وہ طریقہ کار جس کے ذریعہ عضویے جہاں رہتے ہیں وہاں کے طبعی اور حیاتیاتی حالات کا استعمال کرتے ہیں۔

(2) عضویے کے ماحول میں موجود تمام حیاتیاتی اور طبیعاتی عوامل

(3) عضویے جہاں رہتے ہیں وہاں ان کے ذریعہ کیے جانے والے کارکردگی کردار

(4) درجہ حرارت کی وہ حد جو عضویہ کو زندہ رہنے کے لیے ضروری ہے۔

.114 پیدائش سے مراد ہے :

(1) شرح پیدائش

(2) شرح اموات

(3) افراد کی تعداد جو کسی محل وقوع میں داخل ہوتے ہیں

(4) افراد کی تعداد جو کسی محل وقوع سے کوچ کرتے ہیں۔

.115 درج ذیل میں سے کون ثانوی آلودہ ہے ؟

(1) CO_2

(2) CO

(3) O_3

(4) SO_2

.116 عالمی یوم اوزون کب منایا جاتا ہے؟

(1) 21 اپریل

(2) 5 جون

(3) 22 اپریل

(4) 16 ستمبر

117. Which one is ***wrongly*** matched ?

(1) Biflagellate zoospores – Brown algae
(2) Uniflagellate gametes – *Polysiphonia*
(3) Unicellular organism – *Chlorella*
(4) Gemma cups – *Marchantia*

118. Winged pollen grains are present in

(1) *Cycas*
(2) Mustard
(3) *Pinus*
(4) Mango

119. Match the items given in Column I with those in Column II and select the ***correct*** option given below :

	Column I		*Column II*
a.	Herbarium	i.	It is a place having a collection of preserved plants and animals.
b.	Key	ii.	A list that enumerates methodically all the species found in an area with brief description aiding identification.
c.	Museum	iii.	Is a place where dried and pressed plant specimens mounted on sheets are kept.
d.	Catalogue	iv.	A booklet containing a list of characters and their alternates which are helpful in identification of various taxa.

	a	**b**	**c**	**d**
(1)	iii	ii	i	iv
(2)	i	iv	iii	ii
(3)	iii	iv	i	ii
(4)	ii	iv	iii	i

120. After karyogamy followed by meiosis, spores are produced exogenously in

(1) *Alternaria*
(2) *Neurospora*
(3) *Saccharomyces*
(4) *Agaricus*

.117 مندرجہ ذیل میں سے کون سا میلان غلط ہے ؟

(1) دو فلیجیلا والا زوا سپور۔ بھورا الگا
(2) یک فلیجلی گیمیٹس۔ پالی سائفونیا
(3) یک خلوی عضویہ۔ کلوریلا
(4) گیما کپس۔ مارکنشیا

.118 پنکھ دار زردانے کس میں پائے جاتے ہیں:

(1) سائکس
(2) سرسوں
(3) پائنس
(4) آم

.119 کالم ' I ' اور کالم ' II ' میں دیے گئے مواد کو ملائیے، اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح کا انتخاب کیجیے:

	کالم I		کالم II
.a	ہربیریم	.i	یہ وہ جگہ ہے جہاں تحفظ شدہ پودوں اور جانوروں کو رکھا جاتا ہے۔
.b	کی (Key)	.ii	ایک فہرست جو ترتیب کے ساتھ کسی علاقہ میں پائے جانے والے تمام انواع کو مختصراً وضاحت کرتی ہے اور ان کو پہچاننے کا طریقہ بتاتی ہے
.c	عجائب گھر	.iii	یہ وہ جگہ ہے جہاں پر پودوں کے خشک اور دبائے ہوئے نمونوں کو کسی شیٹ کے اوپر رکھا جاتا ہے
.d	کیٹ لاگ	.iv	ایک کتابچہ جس میں خاصیتیں اور ان کے متبادلات فہرست کی شکل میں موجود ہوں جو مختلف ٹیکسا کو پہچاننے میں مدد کرتی ہے۔

	a	**b**	**c**	**d**
(1)	iii	ii	i	iv
(2)	i	iv	iii	ii
(3)	iii	iv	i	ii
(4)	ii	iv	iii	i

.120 کیریوگیمی کے بعد درج ذیل میں سے کس میں اسپورس کی پیداوار برنمو ہوتی ہے :

(1) الٹرنیریا
(2) نیوروا سپورا
(3) سیکرومائسیز
(4) اگیریکس

121. Select the ***wrong*** statement :

(1) Mushrooms belong to Basidiomycetes.

(2) Cell wall is present in members of Fungi and Plantae.

(3) Mitochondria are the powerhouse of the cell in all kingdoms except Monera.

(4) Pseudopodia are locomotory and feeding structures in Sporozoans.

122. Which of the following statements is ***correct*** ?

(1) *Selaginella* is heterosporous, while *Salvinia* is homosporous.

(2) Ovules are not enclosed by ovary wall in gymnosperms.

(3) Stems are usually unbranched in both *Cycas* and *Cedrus.*

(4) Horsetails are gymnosperms.

123. Secondary xylem and phloem in dicot stem are produced by

(1) Vascular cambium

(2) Apical meristems

(3) Axillary meristems

(4) Phellogen

124. Casparian strips occur in

(1) Pericycle

(2) Epidermis

(3) Endodermis

(4) Cortex

125. Pneumatophores occur in

(1) Free-floating hydrophytes

(2) Halophytes

(3) Submerged hydrophytes

(4) Carnivorous plants

126. Plants having little or no secondary growth are

(1) Deciduous angiosperms

(2) Grasses

(3) Cycads

(4) Conifers

127. Sweet potato is a modified

(1) Adventitious root

(2) Stem

(3) Rhizome

(4) Tap root

.121 غلط بیان کو چنئے :

(1) مشروم بیسی ڈیو مائی سیٹس کے تحت آتے ہیں۔

(2) خلوی دیوار پھپھوند اور پلانٹی کے رکن میں پائے جاتے ہیں۔

(3) مونیرا کے علاوہ تمام کنگڈم میں خلیے کی پاور ہاؤس مائٹوکانڈریا ہوتی ہیں۔

(4) سیوڈوپوڈیا اسپوروزوانس میں متحرکی اور غذا حاصل کرنے کے ساخت ہوتے ہیں۔

.122 مندرجہ ذیل بیانات میں سے کون درست ہے ؟

(1) سیلیجینیلا ہیٹرواسپورس ہے جبکہ سیلوینیا ہوموسپورس ہے۔

(2) جمنواسپرمس میں بیض دان بیض خانہ کی دیوار سے نہیں گھرے ہوتے ہیں۔

(3) سائکس اور سیڈرس دونوں میں تنے عام طور پر غیر شاخی ہوتے ہیں۔

(4) ہارس ٹیلس جمنواسپرمس ہوتے ہیں۔

.123 دو پتے تنوں میں ثانوی زائلم اور فلوئیم کس کے ذریعہ پیدا ہوتے ہیں :

(1) ویسکولر کیمبیم

(2) ایپیکل میرسٹم

(3) اگسیلری میرسٹم

(4) فیلوجین

.124 کیسپیرین اسٹرپس کس میں پائے جاتے ہیں :

(1) پیری سائکل

(2) ایپی ڈرمس

(3) انڈوڈرمس

(4) کارٹیکس

.125 نیومیٹوفورس درج ذیل میں سے کس میں پائے جاتے ہیں :

(1) آزاد تیرنے والے آبی پودوں میں

(2) ساحلی پودوں میں

(3) آدھے ڈوبے ہوئے آبی پودوں میں

(4) گوشت خور پودوں میں

.126 پودے جن میں ثانوی نمو یا تو کم ہوتی ہے یا نہیں ہوتی ہے، ہیں :

(1) ڈیسی ڈوالس انجیوسپرم

(2) گریٰس (گھاس)

(3) سائکیڈس

(4) کونیفرس

.127 چکندر ایک اصلاحی ہے :

(1) اصول جڑ

(2) تنا

(3) رائزوم

(4) اصل جڑ

128. Stomata in grass leaf are

(1) Kidney shaped

(2) Dumb-bell shaped

(3) Barrel shaped

(4) Rectangular

129. The stage during which separation of the paired homologous chromosomes begins is

(1) Diplotene

(2) Pachytene

(3) Zygotene

(4) Diakinesis

130. Which of the following is true for nucleolus ?

(1) It is a membrane-bound structure.

(2) Larger nucleoli are present in dividing cells.

(3) It is a site for active ribosomal RNA synthesis.

(4) It takes part in spindle formation.

131. The two functional groups characteristic of sugars are

(1) carbonyl and methyl

(2) hydroxyl and methyl

(3) carbonyl and hydroxyl

(4) carbonyl and phosphate

132. The Golgi complex participates in

(1) Formation of secretory vesicles

(2) Fatty acid breakdown

(3) Activation of amino acid

(4) Respiration in bacteria

133. Which among the following is ***not*** a prokaryote ?

(1) *Mycobacterium*

(2) *Saccharomyces*

(3) *Oscillatoria*

(4) *Nostoc*

134. Which of the following is ***not*** a product of light reaction of photosynthesis ?

(1) NADH

(2) ATP

(3) Oxygen

(4) NADPH

135. Stomatal movement is ***not*** affected by

(1) Light

(2) Temperature

(3) CO_2 concentration

(4) O_2 concentration

.128 گھاس کی پتیوں میں پائے جانے والے اسٹومیٹا ہوتے ہیں :

(1) گردے کی شکل کے

(2) ڈمبل گھنٹی نما

(3) بیرل نما

(4) مستطیل نما

.129 وہ مرحلہ جس میں ہوموگس کروموزوموں کی جوڑیاں الگ ہونا شروع ہوتی ہیں ، ہے۔

(1) ڈپلوٹین

(2) پیکی ٹین

(3) زائی گوٹین

(4) ڈائی کائنیسس

.130 درج ذیل میں سے کون نیوکلیولس کے لیے صحیح ہے ؟

(1) یہ جھلی سے گھری ایک ساخت ہے۔

(2) تقسیم ہو رہے خلیوں میں بڑے نیوکلیولی موجود ہوتے ہیں۔

(3) یہ سرگرم رائبوزومی آر این اے تشکیل کا مقام ہے۔

(4) یہ اسپائنڈل کے بننے میں حصہ لیتا ہے۔

.131 شکر کے دو فنکشنل گروپس خصوصیات ہیں :

(1) کاربونائل اور میتھائل

(2) ہائیڈروکسل اور میتھائل

(3) کاربونائل اور ہائیڈروکسل

(4) کاربونائل اور فاسفیٹ

.132 گالجی کامپلیکس کس میں حصہ لیتا ہے:

(1) افرازی ویسیکل کے بننے میں

(2) فیٹی ایسڈ کو توڑنے میں

(3) امینو ایسڈ کے باحرکت ہونے میں

(4) جرثومہ کے تنفس میں

.133 مندرجہ ذیل میں سے کون ایک پروکیریوٹ نہیں ہے؟

(1) مائکوبیکٹیریم

(2) سیکرومائسز

(3) اوسیلیٹوریا

(4) نوسٹاک

.134 مندرجہ ذیل میں سے کون شعاعی ترکیب کے روشن تعامل کا ماحصل نہیں ہے؟

(1) NADH

(2) ATP

(3) Oxygen

(4) NADPH

.135 اسٹومیٹی حرکت درج ذیل میں سے کس کے ذریعہ متاثر نہیں ہوتی ہے

(1) روشنی

(2) درجہ حرارت

(3) CO_2 ارتکاز

(4) O_2 ارتکاز

136. Calcium is important in skeletal muscle contraction because it

(1) activates the myosin ATPase by binding to it.

(2) binds to troponin to remove the masking of active sites on actin for myosin.

(3) prevents the formation of bonds between the myosin cross bridges and the actin filament.

(4) detaches the myosin head from the actin filament.

137. Which of the following gastric cells indirectly help in erythropoiesis ?

(1) Mucous cells

(2) Chief cells

(3) Parietal cells

(4) Goblet cells

138. Which of the following is an occupational respiratory disorder ?

(1) Silicosis

(2) Anthracis

(3) Emphysema

(4) Botulism

139. Match the items given in Column I with those in Column II and select the ***correct*** option given below :

	Column I		*Column II*
a.	Fibrinogen	i.	Osmotic balance
b.	Globulin	ii.	Blood clotting
c.	Albumin	iii.	Defence mechanism

	a	**b**	**c**
(1)	i	ii	iii
(2)	iii	ii	i
(3)	ii	iii	i
(4)	i	iii	ii

.136 کیلشیم ڈھانچی عضلات کے سکڑن کے لیے اہم ہے کیونکہ یہ ۔

(1) مایوسین ATPase کے ساتھ جڑ کر اسے سرگرم کرتا ہے۔

(2) ٹروپونین کے ساتھ بندش کر کے مایوسین کے سرگرم مقام کو دبا دیتا ہے۔

(3) مایوسین کراس بریج اور ایکٹن فلامینٹ کے درمیان بندش بننے کو روکتا ہے۔

(4) مایوسین سر کو ایکٹن فلامینٹ سے الگ کرتا ہے۔

.137 مندرجہ ذیل میں سے کون سے گیسٹرک خلیے غیر راست طور پر ارتھر پوئیسس میں مدد کرتے ہیں۔

(1) میوکس خلیے

(2) چیف خلیے

(3) پیرائٹل خلیے

(4) گوبلیٹ خلیے

.138 مندرجہ ذیل میں سے کون پیشہ ورانہ تنفسی بے ترتیبی ہے ؟

(1) سیلیکوسس

(2) انتھریکس

(3) امفی سیم

(4) بیٹولزم

.139 کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملائیے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چنیے :

کالم I		کالم II	
a.	فائبری نوجن	i.	نفوذی دباؤ
b.	گلوبیولین	ii.	خون کا تھکا بننا
c.	البومین	iii.	حفاظتی میکانیکی

	a	b	c
(1)	i	ii	iii
(2)	iii	ii	i
(3)	ii	iii	i
(4)	i	iii	ii

140. Match the items given in Column I with those in Column II and select the ***correct*** option given below :

	Column I		*Column II*
a.	Tricuspid valve	i.	Between left atrium and left ventricle
b.	Bicuspid valve	ii.	Between right ventricle and pulmonary artery
c.	Semilunar valve	iii.	Between right atrium and right ventricle

	a	**b**	**c**
(1)	i	iii	ii
(2)	iii	i	ii
(3)	ii	i	iii
(4)	i	ii	iii

141. Which of the following options correctly represents the lung conditions in asthma and emphysema, respectively ?

(1) Increased number of bronchioles; Increased respiratory surface

(2) Inflammation of bronchioles; Decreased respiratory surface

(3) Decreased respiratory surface; Inflammation of bronchioles

(4) Increased respiratory surface; Inflammation of bronchioles

142. Match the items given in Column I with those in Column II and select the ***correct*** option given below :

	Column I		*Column II*
a.	Tidal volume	i.	2500 – 3000 mL
b.	Inspiratory Reserve volume	ii.	1100 – 1200 mL
c.	Expiratory Reserve volume	iii.	500 – 550 mL
d.	Residual volume	iv.	1000 – 1100 mL

	a	**b**	**c**	**d**
(1)	iii	i	iv	ii
(2)	iii	ii	i	iv
(3)	iv	iii	ii	i
(4)	i	iv	ii	iii

.140 کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملایئے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چنیے :

	کالم I		کالم II
.a	ٹرائی کسپڈ وال	.i	بائیں اٹریم اور بائیں وینٹریکل کے درمیان۔
.b	بائی کسپڈ وال	.ii	دائیں وینٹریکل اور پلمونری آرٹری کے درمیان۔
.c	سیمی لُونار وال	.iii	دائیں اٹریم اور دائیں وینٹریکل کے درمیان۔

	a	b	c
(1)	i	iii	ii
(2)	iii	i	ii
(3)	ii	i	iii
(4)	i	ii	iii

.141 مندرجہ ذیل میں سے کون سا اختیاری دمہ اور امفیسیما میں پھیپھڑے کے حالات کو بالترتیب صحیح واضح کرتا ہے ؟

(1) برنکیولز کی تعداد میں اضافہ۔ تنفسی سطح میں اضافہ

(2) برنکیولز میں کمی ۔ تنفسی سطح میں کمی

(3) تنفسی سطح میں کمی۔ برنکیولز میں ورم

(4) تنفسی سطح میں اضافہ۔ برنکیولز میں ورم

.142 کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملایئے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چنیے :

	کالم I		کالم II
.a	ٹائڈل حجم	.i	2500-3000 mL
.b	انسپریٹری رزرو حجم	.ii	1100-1200 mL
.c	ایکسپریٹری رزرو حجم	.iii	500-550 mL
.d	باقیاتی حجم	.iv	1000-1100 mL

	a	b	c	d
(1)	iii	i	iv	ii
(2)	iii	ii	i	iv
(3)	iv	iii	ii	i
(4)	i	iv	ii	iii

143. Match the items given in Column I with those in Column II and select the ***correct*** option given below :

Column I (Function)		*Column II (Part of Excretory System)*	
a.	Ultrafiltration	i.	Henle's loop
b.	Concentration of urine	ii.	Ureter
c.	Transport of urine	iii.	Urinary bladder
d.	Storage of urine	iv.	Malpighian corpuscle
		v.	Proximal convoluted tubule

	a	**b**	**c**	**d**
(1)	iv	i	ii	iii
(2)	iv	v	ii	iii
(3)	v	iv	i	iii
(4)	v	iv	i	ii

144. Match the items given in Column I with those in Column II and select the ***correct*** option given below :

Column I		*Column II*	
a.	Glycosuria	i.	Accumulation of uric acid in joints
b.	Gout	ii.	Mass of crystallised salts within the kidney
c.	Renal calculi	iii.	Inflammation in glomeruli
d.	Glomerular nephritis	iv.	Presence of glucose in urine

	a	**b**	**c**	**d**
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	iii	ii	iv	i
(3)	iv	i	ii	iii
(4)	ii	iii	i	iv

.143 کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملائیے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چنیے :

کالم I (کام)		کالم II (اخراجی نظام کا حصہ)	
.a	الٹرا فلٹریشن	.i	ہینلے کا لوپ
.b	پیشاب کا مرتکز ہونا	.ii	یوریٹر
.c	پیشاب کا نقل و حمل	.iii	پیشاب کی تھیلی
.d	پیشاب کا جمع ہونا	.iv	مال پی جین کورپسکلے
		.v	پرکسیمل کونولیوٹڈ ٹیوبیل

	a	b	c	d
(1)	iv	i	ii	iii
(2)	iv	v	ii	iii
(3)	v	iv	i	iii
(4)	v	iv	i	ii

.144 کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملائیے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چنیے :

کالم I		کالم II	
.a	گلائکوسوریا	.i	جوڑوں میں یورک ایسڈ کا جمع ہونا
.b	گاؤٹ	.ii	گردے میں روادار نمک
.c	رینل کیلکولی	.iii	گلومیری میں ورم
.d	گلومیرولر نیفرائٹس	.iv	پیشاب میں گلوکوز کی موجودگی

	a	b	c	d
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	iii	ii	iv	i
(3)	iv	i	ii	iii
(4)	ii	iii	i	iv

145. Which of the following hormones can play a significant role in osteoporosis ?

(1) Progesterone and Aldosterone

(2) Aldosterone and Prolactin

(3) Parathyroid hormone and Prolactin

(4) Estrogen and Parathyroid hormone

146. Which of the following is an amino acid derived hormone ?

(1) Ecdysone

(2) Epinephrine

(3) Estriol

(4) Estradiol

147. The transparent lens in the human eye is held in its place by

(1) ligaments attached to the iris

(2) ligaments attached to the ciliary body

(3) smooth muscles attached to the ciliary body

(4) smooth muscles attached to the iris

148. Which of the following structures or regions is ***incorrectly*** paired with its function ?

(1)	Limbic system	:	consists of fibre tracts that interconnect different regions of brain; controls movement.
(2)	Medulla oblongata	:	controls respiration and cardiovascular reflexes.
(3)	Corpus callosum	:	band of fibers connecting left and right cerebral hemispheres.
(4)	Hypothalamus	:	production of releasing hormones and regulation of temperature, hunger and thirst.

.145 مندرجہ ذیل میں سے کون سا ہارمون اوسٹیو پوریسس میں اہم کردار ادا کرسکتا ہے ؟

(1) پروجیسٹران اور الڈواسٹیران

(2) الڈواسٹیران اور پرولیکٹین

(3) پاراتھائرائڈ ہارمون اور پرولیکٹین

(4) اسٹروجین اور پاراتھائرائڈ ہارمون

.146 مندرجہ ذیل میں سے کون امینوایسڈ سے حاصل کردہ ہارمون ہے ؟

(1) اکڈیزوم

(2) ایپی نیفرین

(3) اسٹروائل

(4) اسٹرڈایول

.147 شفاف لینس انسان کی آنکھ میں اپنے مقام پر کس کے ذریعہ ٹکی رہتی ہے۔

(1) آئرس سے جڑا ہوا لیگامینٹس

(2) سیلیری سے جڑی ہوئی لیگامینٹس

(3) سیلیری جسم سے جڑی ہوئی چکنے عضلات

(4) آئرس سے جڑی ہوئی چکنے عضلات

.148 مندرجہ ذیل میں سے کون ساخت یا حلقے اور ان کے کام کے جوڑے غلط ملان کیے گئے ہیں۔

(1)	لمبک نظام	-	ریشے دار ٹریکٹس کے بنے ہوتے ہیں جو دماغ کے مختلف حصوں کو جوڑتے ہیں اور حرکت کو کنٹرول کرتے ہیں۔
(2)	میڈولا اوبلنگاٹا	-	تنفس اور قلبی عضلاتی اضطراریسیز کو کنٹرول کرتا ہے۔
(3)	کارپس کیلوسم	-	بائیں اور دائیں والے سیریبرل ہیمی اسفیر کو جوڑنے والے ریشوں کا مجموعہ۔
(4)	ہائپوتھیلمس	-	جاری کرنے والے ہارمون کی پیداوار اور درجہ حرارت، بھوک اور پیاس پر کنٹرول

149. The difference between spermiogenesis and spermiation is

(1) In spermiogenesis spermatozoa are formed, while in spermiation spermatids are formed.

(2) In spermiogenesis spermatids are formed, while in spermiation spermatozoa are formed.

(3) In spermiogenesis spermatozoa are formed, while in spermiation spermatozoa are released from sertoli cells into the cavity of seminiferous tubules.

(4) In spermiogenesis spermatozoa from sertoli cells are released into the cavity of seminiferous tubules, while in spermiation spermatozoa are formed.

150. Hormones secreted by the placenta to maintain pregnancy are

(1) hCG, hPL, estrogens, relaxin, oxytocin

(2) hCG, hPL, progestogens, prolactin

(3) hCG, progestogens, estrogens, glucocorticoids

(4) hCG, hPL, progestogens, estrogens

151. The amnion of mammalian embryo is derived from

(1) endoderm and mesoderm

(2) ectoderm and mesoderm

(3) ectoderm and endoderm

(4) mesoderm and trophoblast

152. The contraceptive 'SAHELI'

(1) increases the concentration of estrogen and prevents ovulation in females.

(2) blocks estrogen receptors in the uterus, preventing eggs from getting implanted.

(3) is a post-coital contraceptive.

(4) is an IUD.

.149 اسپرمیوجینیسس اور اسپرمائیشن میں کیا فرق ہے۔

(1) اسپرمیوجینیسس میں اسپرمیٹوزوا بنتا ہے جبکہ اسپرمائیشن میں اسپرمیٹڈ بنتا ہے۔

(2) اسپرمیوجینیسس میں اسپرمیٹڈ بنتا ہے جبکہ اسپرمائیشن میں اسپرمیٹوزوا بنتا ہے۔

(3) اسپرمیوجینیسس میں اسپرمیٹوزوا بنتا ہے جبکہ اسپرمائیشن میں اسپرمیٹوزوا سمینی فیرس ٹیوبلس کی کہفہ میں آزاد ہوتے ہیں۔

(4) اسپرمیوجینیسس میں سرٹولی خلیئے سے اسپرمیٹوزوا سمینی فیرس ٹیوبلس کی کہفہ میں آزاد ہوتے ہیں جبکہ اسپرمائیشن میں اسپرمیٹوزوا بنتے ہیں۔

.150 حمل کے رکھ رکھاؤ کے لیے پلیسینٹا سے کون سے ہارمون نکلتے ہیں۔

(1) hPL, hCG ، اسٹروجین، ریلیکسین، آکسی ٹوسین

(2) hPL, hCG، پروجیسٹوجین ، پرولیکٹن

(3) hCG ، پروجیسٹوجین ، اسٹروجین، گلوکوکورٹیکوائڈس

(4) hPL, hCG، پروجیسٹوجین ، اسٹروجین

.151 پستانیوں کے امنیون کہاں سے حاصل ہوتے ہیں :

(1) انڈوڈرم اور میزوڈرم

(2) ایکٹوڈرم اور میزوڈرم

(3) ایکٹوڈرم اور انڈوڈرم

(4) میزوڈرم اور ٹروفوبلاسٹ

.152 مانع حمل سہیلی ۔

(1) اسٹروجین کے ارتکاز کو بڑھاتی ہے اور مادہ میں بیضہ کے خارج ہونے کو روکتی ہے۔

(2) بچہ دانی میں اسٹروجین کے حاصل کار کو روکتی ہے، بیضہ کو تحصیب ہونے سے روکتی ہے۔

(3) یہ جنسی تعلقات بنانے کے بعد کا مانع حمل ہے۔

(4) یہ ایک IUD ہے۔

153. Match the items given in Column I with those in Column II and select the ***correct*** option given below :

	Column I		*Column II*
a.	Proliferative Phase	i.	Breakdown of endometrial lining
b.	Secretory Phase	ii.	Follicular Phase
c.	Menstruation	iii.	Luteal Phase

	a	**b**	**c**
(1)	i	iii	ii
(2)	iii	ii	i
(3)	iii	i	ii
(4)	ii	iii	i

154. AGGTATCGCAT is a sequence from the coding strand of a gene. What will be the corresponding sequence of the transcribed mRNA ?

(1) UGGTUTCGCAT

(2) AGGUAUCGCAU

(3) UCCAUAGCGUA

(4) ACCUAUGCGAU

155. All of the following are part of an operon *except*

(1) structural genes

(2) an operator

(3) a promoter

(4) an enhancer

156. According to Hugo de Vries, the mechanism of evolution is

(1) Saltation

(2) Multiple step mutations

(3) Minor mutations

(4) Phenotypic variations

157. A woman has an X-linked condition on one of her X chromosomes. This chromosome can be inherited by

(1) Only sons

(2) Only daughters

(3) Both sons and daughters

(4) Only grandchildren

.153 کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملائیے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چنیے :

	کالم I		کالم II
.a	پالی فیریٹو فیز	.i	انڈومیٹریں لائننگ کا ٹوٹنا
.b	سیکریٹری فیز	.ii	فولیکولر فیز
.c	ماہواری	.iii	لوٹیل فیز

	a	**b**	**c**
(1)	i	iii	ii
(2)	iii	ii	i
(3)	iii	i	ii
(4)	ii	iii	i

.154 AGGTATCGCAT جین کے کوڈ کرتے اسٹرینڈ کی ایک ترتیب ہے۔ ٹرانس کرائب کئے ہوئے mRNA کا مطابق ترتیب کیا ہوگا ؟

(1) UGGTUTCGCAT

(2) AGGUAUCGCAU

(3) UCCAUAGCGUA

(4) ACCUAUGCGAU

.155 مندرجہ ذیل میں سبھی اوپیرون کے حصے ہیں، سوائے

(1) ساختیاتی جینوں کے

(2) ایک اوپریٹر کے

(3) ایک پروموٹر کے

(4) ایک ان ہینسر کے

.156 ہیوگو ڈی وریز کے مطابق ارتقاء کا طریقہ ہے۔

(1) تکیانہ (سالٹیشن)

(2) بہتات اقدامی تبدل

(3) چھوٹا تبدل

(4) ظاہری تشکلی نموی تفریق

.157 ایک عورت کے ایک X کروموزوم پر X- سے جڑی ہوئی حالت ہے۔ یہ کروموزوم کس کے ذریعہ ورثہ میں جا سکتی ہے؟

(1) صرف بیٹے

(2) صرف بیٹیاں

(3) بیٹے اور بیٹیاں دونوں

(4) صرف نواسے و پوتا پوتی

158. Which of the following characteristics represent 'Inheritance of blood groups' in humans ?

a. Dominance
b. Co-dominance
c. Multiple allele
d. Incomplete dominance
e. Polygenic inheritance

(1) a, b and c
(2) b, c and e
(3) a, c and e
(4) b, d and e

159. The similarity of bone structure in the forelimbs of many vertebrates is an example of

(1) Analogy
(2) Homology
(3) Adaptive radiation
(4) Convergent evolution

160. Among the following sets of examples for divergent evolution, select the ***incorrect*** option :

(1) Heart of bat, man and cheetah
(2) Forelimbs of man, bat and cheetah
(3) Eye of octopus, bat and man
(4) Brain of bat, man and cheetah

161. In which disease does mosquito transmitted pathogen cause chronic inflammation of lymphatic vessels ?

(1) Ascariasis
(2) Elephantiasis
(3) Amoebiasis
(4) Ringworm disease

162. Which of the following is ***not*** an autoimmune disease ?

(1) Rheumatoid arthritis
(2) Psoriasis
(3) Vitiligo
(4) Alzheimer's disease

163. Conversion of milk to curd improves its nutritional value by increasing the amount of

(1) Vitamin A
(2) Vitamin D
(3) Vitamin E
(4) Vitamin B_{12}

.158 درج ذیل میں سے کون سی خصوصیات انسانوں میں ''بلڈ گروپ کے وراثت'' کو پیش کرتی ہے؟

.a مکمل غالبیت
.b ہم-غالبیت
.c بہتات الیل
.d غیر مکمل غالبیت
.e پالی جینی وراثت

(1) a, b اور c
(2) b, c اور e
(3) a, c اور e
(4) b, d اور e

.159 کئی ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے اگلی ٹانگوں کی ہڈیوں کی ساخت میں یکسانیت درج ذیل میں سے کس کی ایک مثال ہے۔

(1) ہم فعلی (انا لوگی)
(2) ہم ساختی (ہومولوگی)
(3) تطابقی ایڈیشن
(4) مرکزیتی ارتقاء

.160 درج ذیل لامرکزیت ارتقاء کے مثالوں میں غلط اختیاری کو چنیے۔

(1) چمگادڑ، انسان اور چیتا کے قلب
(2) انسان، چمگادڑ اور چیتا کے اگلے بازو
(3) اوکٹوپس، چمگادڑ اور انسان کی آنکھیں
(4) چمگادڑ، انسان اور چیتا کے دماغ

.161 کس بیماری میں مچھر کے ترسیل کیے گئے مرض خیز لمفیٹک نالیوں میں لاعلاج ورم کی وجہ بنتے ہیں۔

(1) اسکیری ایسس
(2) ہاتھی پاؤں
(3) امیبی ایسس
(4) گول کیڑا بیماری

.162 درج ذیل میں سے کون خودمامونیتی بیماری نہیں ہے ؟

(1) ریمیٹوائڈ ارتھرائٹس
(2) سوری ایسس
(3) ویٹیلیگو
(4) الزیمرس بیماری

.163 دودھ کو دہی میں تبدیل کرنے سے کس وٹامن کو بڑھا کر اس کی تغذیتی قدر بڑھادی جاتی ہے؟

(1) وٹامن A
(2) وٹامن D
(3) وٹامن E
(4) وٹامن B_{12}

164. Which part of poppy plant is used to obtain the drug "Smack" ?

(1) Latex
(2) Flowers
(3) Leaves
(4) Roots

165. In a growing population of a country,

(1) reproductive individuals are less than the post-reproductive individuals.
(2) pre-reproductive individuals are more than the reproductive individuals.
(3) pre-reproductive individuals are less than the reproductive individuals.
(4) reproductive and pre-reproductive individuals are equal in number.

166. Which one of the following population interactions is widely used in medical science for the production of antibiotics ?

(1) Mutualism
(2) Commensalism
(3) Amensalism
(4) Parasitism

167. Match the items given in Column I with those in Column II and select the ***correct*** option given below :

	Column I		*Column II*
a.	Eutrophication	i.	UV-B radiation
b.	Sanitary landfill	ii.	Deforestation
c.	Snow blindness	iii.	Nutrient enrichment
d.	Jhum cultivation	iv.	Waste disposal

	a	**b**	**c**	**d**
(1)	i	iii	iv	ii
(2)	ii	i	iii	iv
(3)	i	ii	iv	iii
(4)	iii	iv	i	ii

168. All of the following are included in 'Ex-situ conservation' *except*

(1) Sacred groves
(2) Wildlife safari parks
(3) Seed banks
(4) Botanical gardens

.164 پوپی پودے کے کس حصے کا استعمال کر کے نشیلی دوا "اسمیک" حاصل کیا جاتا ہے ؟

(1) لیٹیکس سے
(2) پھول سے
(3) پتیاں سے
(4) جڑیں سے

.165 کسی ملک کی بڑھتی آبادی میں۔

(1) تولیدی افراد غیر تولیدی افراد کے مقابلہ کم ہوتے ہیں۔
(2) قبل تولیدی افراد تولیدی عمر افراد کی جماعت کے مقابلہ زیادہ ہوتے ہیں۔
(3) قبل تولیدی افراد تولیدی افراد کے مقابلہ کم ہوتے ہیں۔
(4) تولیدی افراد اور قبل تولیدی افراد تعداد میں یکساں ہوتے ہیں۔

.166 جرثومہ خور کی پیداواری کے لیے طبی سائنس میں درج ذیل میں سے کون آبادی تفاعل زیادہ استعمال کیا جاتا ہے ؟

(1) باہمیت
(2) ہم نوالی
(3) دگرباتی
(4) طفیلیے

.167 کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملایئے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چنیے :

	کالم I		کالم II
.a	یوٹروفیکیشن	.i	UV-B ریڈی ایشن
.b	سینیٹری لینڈفل	.ii	شجر ریزی
.c	سنو بلائنڈنیس	.iii	تغذئی زرخیزی
.d	جھوم کاشت	.iv	باقیات ختم کرنا

	a	b	c	d
(1)	i	iii	iv	ii
(2)	ii	i	iii	iv
(3)	i	ii	iv	iii
(4)	iii	iv	i	ii

.168 مندرجہ ذیل میں سے تمام 'ایکس سیٹو تحفظ' کے تحت آتے ہیں سوائے۔

(1) سیکرگروس
(2) وائلڈ لائف سفاری پاک
(3) سیڈ بینک
(4) بوٹینیکل گارڈن

169. Which of the following organisms are known as chief producers in the oceans ?

(1) Diatoms

(2) Dinoflagellates

(3) Euglenoids

(4) Cyanobacteria

170. Which of the following animals does ***not*** undergo metamorphosis ?

(1) Tunicate

(2) Earthworm

(3) Starfish

(4) Moth

171. Ciliates differ from all other protozoans in

(1) having a contractile vacuole for removing excess water

(2) using flagella for locomotion

(3) having two types of nuclei

(4) using pseudopodia for capturing prey

172. Which one of these animals is ***not*** a homeotherm ?

(1) *Chelone*

(2) *Macropus*

(3) *Psittacula*

(4) *Camelus*

173. Identify the vertebrate group of animals characterized by crop and gizzard in its digestive system.

(1) Reptilia

(2) Amphibia

(3) Osteichthyes

(4) Aves

174. Which of the following features is used to identify a male cockroach from a female cockroach ?

(1) Presence of caudal styles

(2) Presence of a boat shaped sternum on the 9^{th} abdominal segment

(3) Presence of anal cerci

(4) Forewings with darker tegmina

.169 مندرجہ ذیل میں سے کون سا عضویہ سمندر میں ''اہم پیداوار'' مانا جاتا ہے ؟

(1) ڈائی ایٹمس

(2) ڈائنو فلیجیلیٹس

(3) یوگلینوائڈس

(4) سائنو بیکٹریا

.170 مندرجہ ذیل حیوانات میں سے کون میٹا مورفوسس سے نہیں گزرتا ہے ؟

(1) ٹیونی کیٹ

(2) کینچوا

(3) تارا مچھلی

(4) کیڑا

.171 سی لی ایٹس دوسرے پروٹوزواؤں سے کس طرح مختلف ہے؟

(1) زائد پانی کے اخراج کے لیے کنٹریکٹائل خالیہ ہوتا ہے

(2) تبدیلی مقام کے لیے فلیجیلا کا استعمال کرتا ہے

(3) دو طرح کے مرکز ہوتے ہیں

(4) شکار پکڑنے کے لیے سیڈو پوڈیا کا استعمال کرتے ہیں

.172 مندرجہ ذیل میں سے کون سا حیوان ہوموتھرم نہیں ہے؟

(1) چیلون

(2) میکروپس

(3) سیٹا کولا

(4) کیمیلس

.173 حیوانوں کی اس جماعت کو پہچانیے جن میں ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے اور ان کے نظام ہاضمہ میں کراپ اور گیزارڈ ہوتے ہیں۔

(1) رینگنے والے (ریپٹیلیا)

(2) ایمفی بیا

(3) آسٹک تھائز

(4) پرندے

.174 درج ذیل میں سے کون سی خصوصیات نر لال بیگ کو مادہ لال بیگ سے الگ کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔

(1) ڈی اسٹائل کی موجودگی

(2) نویں دھری ٹکڑے پر کشتی کے شکل کی اسٹرنم کی موجودگی

(3) اینل کرسی کی موجودگی

(4) گہرے ٹیگمین کے ساتھ چار پنکھ

175. Many ribosomes may associate with a single mRNA to form multiple copies of a polypeptide simultaneously. Such strings of ribosomes are termed as

(1) Polyhedral bodies
(2) Polysome
(3) Nucleosome
(4) Plastidome

176. Which of the following events does ***not*** occur in rough endoplasmic reticulum ?

(1) Protein glycosylation
(2) Protein folding
(3) Phospholipid synthesis
(4) Cleavage of signal peptide

177. Nissl bodies are mainly composed of

(1) DNA and RNA
(2) Proteins and lipids
(3) Free ribosomes and RER
(4) Nucleic acids and SER

178. Select the ***incorrect*** match :

(1) Allosomes – Sex chromosomes
(2) Lampbrush chromosomes – Diplotene bivalents
(3) Polytene chromosomes – Oocytes of amphibians
(4) Submetacentric chromosomes – L-shaped chromososmes

179. Which of these statements is ***incorrect*** ?

(1) Glycolysis occurs in cytosol.
(2) Enzymes of TCA cycle are present in mitochondrial matrix.
(3) Oxidative phosphorylation takes place in outer mitochondrial membrane.
(4) Glycolysis operates as long as it is supplied with NAD that can pick up hydrogen atoms.

180. Which of the following terms describe human dentition ?

(1) Thecodont, Diphyodont, Heterodont
(2) Thecodont, Diphyodont, Homodont
(3) Pleurodont, Diphyodont, Heterodont
(4) Pleurodont, Monophyodont, Homodont

.175 کئی رائبوزومس ایک اکیلے mRNA کے ساتھ تعلق بنا کر ایک ساتھ پالی پیپٹائڈز کی بہتات نقل بنا سکتی ہیں۔ اس طرح کے رائبوزومس کو کیا کہتے ہیں؟

(1) پالی ہیڈرل اجسام
(2) پالی زوم
(3) نیوکلیوزوم
(4) پلاسٹیڈوم

.176 مندرجہ ذیل میں سے کون سا واقعہ کھردرے انڈو پلازمک ریٹیکولم میں نہیں ہوتا ہے ؟
(RER)

(1) پروٹین گلائی کوسائلیشن
(2) پروٹین فولڈنگ
(3) فاسفولپیڈ کی تشکیل
(4) اشاراتی پیپٹائڈ کا کلیویج

.177 نسلس اجسام خاص طور پر کے بنے ہوتے ہیں۔

(1) DNA اور RNA
(2) پروٹین اور چربی
(3) آزاد رائبوزومس اور RER
(4) نیوکلیائی عمل اور SER

.178 درج ذیل میں سے غلط جوڑے کو منتخب کیجیے :

(1) ایلوزومس - جنسی کروموزوم
(2) لیمپ برش کروموزوم - ڈپلوٹین بائی ویلنٹ
(3) پولی ٹین کروموزوم - امفی بیا کے اوسائٹس
(4) سب-میٹا سینٹرک کروموزوم - L-شکل کا کروموزوم

.179 مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان غلط ہے؟

(1) گلائکولائسس سائٹوسول میں ہوتا ہے۔
(2) TCA دور کے خامرے مائٹوکونڈریائی میٹرکس میں موجود ہوتے ہیں۔
(3) آکسی ڈیٹو فوسفوریلیشن باہری مائٹوکونڈریائی جھلی میں موجود ہوتے ہیں۔
(4) گلائکولائسس تب تک ہوتی ہے جب تک NAD کی فراہمی رہتی ہے جو ہائڈروجن جوہر کو جذب کر سکتا ہے۔

.180 مندرجہ ذیل میں سے کون سے اصطلاحات انسانی دانت سازی کو واضح کرتی ہیں ؟

(1) تھیکوڈنٹ ، ڈائی فایوڈنٹ ، ہیٹروڈنٹ
(2) تھیکوڈنٹ ، ڈائی فایوڈنٹ ، ہوموڈنٹ
(3) پلیوروڈنٹ ، ڈائی فایوڈنٹ ، ہیٹروڈنٹ
(4) پلیوروڈنٹ ، مونوفایوڈنٹ ، ہوموڈنٹ

SPACE FOR ROUGH WORK

SPACE FOR ROUGH WORK

Read carefully the following instructions :

1. Each candidate must show on demand his/her Admit Card to the Invigilator.
2. No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
3. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign the Attendance Sheet twice. **Cases where a candidate has not signed the Attendance Sheet second time will be deemed not to have handed over the Answer Sheet and dealt with as an unfair means case.**
4. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
5. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of this examination.
6. No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.
7. The candidates will write the Correct Test Booklet Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.

حسب ذیل ہدایات غور سے پڑھیے :

1- ہر امیدوار پر لازم ہے کہ مطالبہ پر اپنا ایڈمٹ کارڈ نگراں کو دکھائے۔

2- سپریٹنڈنٹ یا نگراں کی خصوصی اجازت کے بغیر امیدوار اپنی جگہ نہ چھوڑے۔

3- جوابی شیٹ، ڈیوٹی پر موجود نگراں کے حوالے کیے بنا اور حاضری شیٹ پر دستخط کئے بنا کوئی امیدوار امتحان ہال نہیں چھوڑے گا۔ **اگر کسی امیدوار نے دوسری مرتبہ حاضری شیٹ پر دستخط نہیں کیے تو یہ مانا جائے گا کہ اس نے جوابی شیٹ نہیں لوٹائی ہے اور اسے غیر شفاف ذریعہ والے کیس کا معاملہ مانا جائے گا۔**

4- الیکٹرانک /دستی کیلکولیٹر کا استعمال منع ہے۔

5- امتحان ہال میں اپنے طور طریق کے لیے امیدوار امتحان کے قواعد وضوابط کا پابند ہے۔ غیر شفاف قسم کے تمام معاملات کا فیصلہ اس امتحان کے قواعد وضوابط کے تحت ہوگا۔

6- کسی بھی حالت میں ٹسٹ کتابچہ اور جوابی شیٹ کا کوئی حصّہ الگ نہ کریں۔

7- ٹسٹ کتابچہ /جوابی شیٹ میں دیے گئے کتابچہ کوڈ کو امیدوار صحیح طریقے سے حاضری شیٹ میں لکھیں۔